This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

600051053K

G. 184. f. 29.

E. BIBL. RADCL.

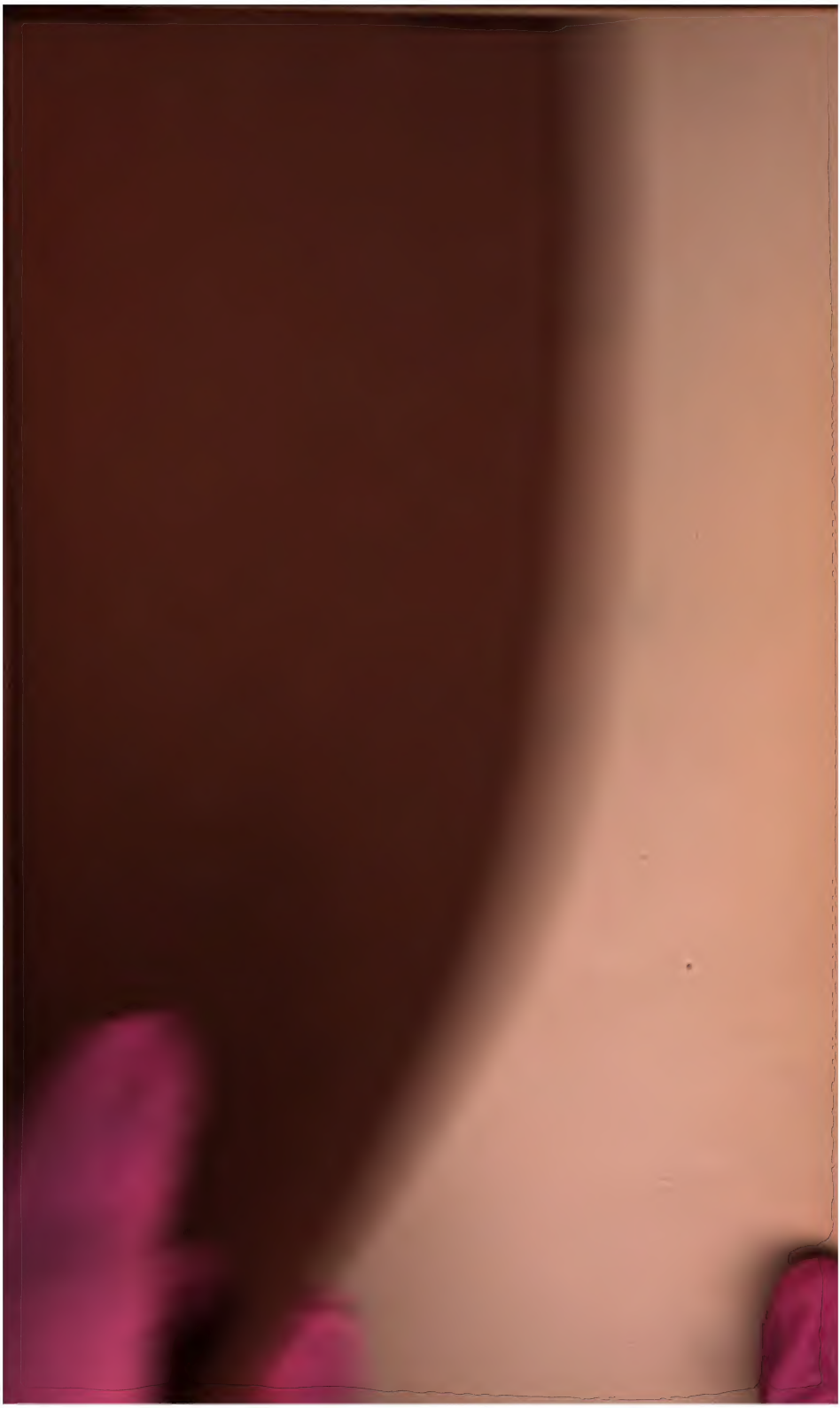
G. 154
H. 22.

1931

600051053K

E. BIBL. RADCL.

1531



OUVRAGES DU MÊME AUTEUR :

Études sur la gravelle, ses caractères physiques, ses anomalies, ses caractères chimiques, ses causes et son traitement. Paris, 1857. In-8.

Des paralysies des membres inférieurs ou Paraplégies. Recherches sur leur nature, leur forme et leur traitement. — *Influence des maladies des organes génito-urinaires sur la paraplégie.* (Ouvrage couronné par l'Académie impériale de médecine), Concours du prix de l'Académie 1853. Ire partie et IIe partie, 1er fascicule. Paris, 1853-1855. 1 vol. in-8. 6 fr.

Mémoire sur la Scalartine. *Travail couronné par la Faculté de médecine de Paris* (Concours 1853, prix Monthyon). Extrait du mémoire, 1858.

OUVRAGES DE M. LEROY D'ÉTIOLLES PÈRE :

Exposé des divers procédés pour guérir de la pierre. 1 vol. in-8. 1825. Avec 5 planches.

De la Lithotripsie. 1 vol. in-8. 1836.

Histoire de la Lithotritie, précédée de réflexions sur la dissolution des calculs. 1 vol. in-8. 1839.

Des Angusties ou rétrécissements de l'urèthre, et de leur traitement rationnel. Ouvrage avec 109 figures dans le texte et 5 planches. 1 vol. in-8. 1845.

Recueil de Mémoires adressés aux Académies des sciences et de médecine : — Sur l'asphyxie et l'insufflation du poumon ; — sur l'action délétère du sang noir ; — sur l'emploi du galvanisme dans les hernies ; — sur la reproduction du cristallin. — Description d'instruments nouveaux pour la staphyloraphie ; — sur la dissolution des calculs ; — sur l'hypertrophie de la prostate ; — sur l'hématurie et les moyens d'extraire les caillots de la vessie. — Fistules vesico-vaginales. — Électricité animale. — Électropuncture.— Sur l'introduction de l'air dans les veines ; — sur le cours de la bile ; — sur l'extraction des corps étrangers introduits dans la vessie ; — dans le conduit auditif ; — sur les signes de l'inflammation aiguë des trompes utérines et des ovaires ; — sur le moyen de suspendre le cours du sang dans les artères, afin de guérir les anévrismes des membres. — Pupille artificielle. — Des opérations pratiquées sur le rectum, etc., etc. 1 vol. in-8. 1853. 2e édition.

CORBEIL. — TYP. ET STÉR. DE CRÉTÉ.

TRAITÉ PRATIQUE

DE

LA GRAVELLE

ET DES

CALCULS URINAIRES

PAR

LE DOCTEUR LEROY D'ÉTIOLLES FILS

LAURÉAT DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE (PRIX DE L'ACADÉMIE),
LAURÉAT DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE (PRIX MONTHYON),
EX-SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE,

Membre de la Société anatomique, de la Société impériale de médecine de Bordeaux, des Sociétés médicales de Lyon, de Marseille, de la Société académique de Nantes, de la Société d'études du Havre, de la Société médicale de Gannat, de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, de la Société médicale de l'Élysée, de l'Académie de médecine de Rio-Janeiro, de la Société impériale de médecine de Constantinople, de la Société des sciences médicales de Bruxelles, etc.

Avec 180 gravures dans le texte.

PARIS

J. B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES
HIPPOLYTE BAILLIÈRE.

MADRID
C. BAILLY-BAILLIÈRE.

1866

A

LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

JEAN-JACQUES LEROY D'ÉTIOLLES

PLUSIEURS FOIS LAURÉAT

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Pour avoir imaginé et fait exécuter les premiers instruments qui ont rendu la lithotritie praticable.

Il a guidé mes pas dans une science à laquelle j'ai comme lui consacré ma vie.

HOMMAGE DE PROFONDE RECONNAISSANCE

TRAITÉ

DE LA GRAVELLE

ET

DE LA PIERRE

LIVRE PREMIER

DE L'URINE DANS L'ÉTAT DE SANTÉ ET DANS LES MALADIES

Dans la plupart des cas, du moins chez l'adulte, la gravelle est le premier degré de la pierre.

La gravelle a pour principal caractère l'excès et le dépôt des principes solides que tient en dissolution l'urine à l'état normal. — Cette maladie est causée par une assimilation trop puissante que n'équilibrent pas une élimination complète des principes azotés et une combustion pulmonaire suffisante des principes carbonés. Il en résulte une modification dans l'état du sang et dans la nature de l'urine par laquelle s'opère cette élimination. Comme presque toutes les maladies ayant leur siége dans les voies urinaires, la *gravelle* se complique de changements et d'altérations dans la nature de l'urine.

Aussi, après un rapide historique des travaux dont l'urine a été l'objet, vient se ranger dans ce premier livre l'étude des propriétés physiques de l'urine normale, de ses pro-

priétés chimiques, ainsi que celle des variations des principaux caractères de ce liquide.

Un médecin appelé près d'un malade qu'il a des raisons de croire atteint de la gravelle, ne doit pas oublier de se livrer à l'examen attentif de l'urine. La constatation des changements subis par ce liquide, surtout dans les cas douteux, doit contribuer à fixer son opinion et assurer son diagnostic. Or, pour faire cet examen de l'urine et pour savoir apprécier les modifications qui s'y sont opérées, il est indispensable que le médecin en connaisse la constitution normale et les altérations qu'elle peut présenter. On comprendra donc pourquoi j'ai accordé à l'étude des propriétés physiques et chimiques de cette sécrétion la place qu'elle occupe.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE.

Ce n'est que depuis peu d'années que la nature de l'urine, sa composition chimique, ses propriétés physiques sont tout à fait connues. — Jusqu'à la fin du dix-septième siècle les médecins, malgré leurs recherches, n'ont trouvé dans l'urine autre chose que ce qu'avait vu et cherché Hippocrate lui-même. L'aspect de l'urine comme indice des altérations de l'appareil urinaire, ses rapports avec toutes les autres maladies avaient été l'objet des études d'Hippocrate. — Il avait remarqué que dans la période d'acuïté des maladies l'urine était limpide, incolore, tandis que vers la fin, lorsque la *coction* s'opère, elle devenait trouble, sédimenteuse. — Cette différence d'aspect de l'urine, sa *crudité*, sa *coction*, avait donné lieu à la division scientifique d'urines crues et d'urines

cuites. La théorie de la *coction* étant mise à l'écart ainsi que tant d'autres doctrines surannées, les urines cuites ou sédimenteuses devinrent des urines critiques. Les charlatans du seizième et du dix-septième siècle ayant eu la prétention de découvrir la nature de toutes les maladies d'après la coloration de l'urine, l'épaisseur de son dépôt, la partie qu'il occupe dans le vase; les médecins consciencieux de ce temps-là peu satisfaits des indices tirés des apparences de l'urine et ne voulant pas en déduire des conséquences trop hasardées, se bornèrent à en faire une simple inspection.

Il a fallu une succession de travaux pour en arriver à connaître la nature et la composition chimique de l'urine normale. De nombreux savants ont cherché dans cette voie, et chacun y a trouvé quelque chose de nouveau.

Voici un historique des recherches faites sur le liquide urinaire.

PÉRIODE EMPIRIQUE

Hippocrate remarque le changement de l'urine dans les maladies et entres autre dans celles de l'appareil urinaire. — Urines crues, urines cuites, urines de crise.

Galien et *Celse* n'ont fait que répéter les idées d'Hippocrate.

Avicenne fit le premier la différence entre les urines de la boisson et celles de la digestion.

Actuarius (1) fit le meilleur travail empirique, étudia la coloration de l'urine, les sédiments, leurs apparences, l'influence des âges, des saisons, de l'exercice, du sommeil, de la veille, les variations de l'urine dans les maladies. — C'est à cette époque qu'on s'exagéra l'importance de la situation des nuages.

PÉRIODE CHIMIQUE

Van-Helmont, premier essai d'analyse.

Bellini, Évaporation de l'urine, reconstitution par l'eau.

Willis, sucre diabète.

Boerhaave, divers procédés d'analyse.

(1) Joh-Zach. Actuarius, *De urinis*, 1560.

Brandt et *Kunckel* (phosphore).
Marcgraff, origine du phosphore et des phosphates.
Rouelle, urée, carbonates, acide benzoïque chez les herbivores.
Scheele, acide urique ; on a cru à cette époque tous les calculs formés par l'acide urique.
Bergmann, phosphate de chaux, acide oxalique.
Wollaston, phosphate ammoniaco-magnésien, oxalate calcaire, oxyde cystique.
Fourcroy et *Vauquelin*, urate d'ammoniaque, silice.
Berzelius, acide lactique, acétate d'ammoniaque, analyse quantitative de la composition.
Marcet, calcul xantique.
Wöhler, *Liebig*, analyse de l'urée, de l'acide urique.
Proust et *Prout*, médecine et chimie.
Cruickshank, précipite l'urée par l'acide nitrique, signale le premier une matière rouge, le purpurate d'ammoniaque.
Nysten, *Lecanu*, *A. Becquerel*, analyse quantitative.
Chossat, *Rayer*, *A. Becquerel*, études médicales sur l'urine et ses altérations.
Guibourt, *Quevenne*, *Wurzer*, *Lassaigne*, études chimiques.
Rayer, *Donné*, *Lebert*, *Mandl*, *Vigla*, études micrographiques.
J. J. Le Roy d'Étiolles, *Vigla*, découvrent la présence de vibrions prostatiques (monas punctum) pris pour des zoospermes sans queue.

Cet historique suffit pour démontrer que la connaissance des propriétés de l'urine est le résultat du travail de nombreuses années.

CHAPITRE II

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DE L'URINE NORMALE, VARIATIONS DANS LES MALADIES.

L'urine est le liquide produit par la sécrétion rénale. — Normale, elle est *transparente*, d'un goût *salé*, *amer*, d'un *jaune ambré*. L'urine doit être examinée au moment de son

émission, on note alors ses propriétés physiques telles que : sa *couleur*, sa *transparence*, son *odeur*, sa *température*, sa *pesanteur spécifique*, ses *proportions d'eau*, sa *quantité totale rendue dans les 24 heures*. On étudie ensuite ses propriétés chimiques, son degré d'*acidité* ou d'*alcalinité ;* on examine si elle se trouble par le *refroidissement ;* on observe s'il se forme des sédiments ; on cherche s'il existe dans l'urine des *éléments normaux en quantité moindre ou exagérée*, *certains sels*, par exemple, et s'il s'y trouve enfin des produits accidentels tels que le *sang*, l'*albumine*, le *sucre*, le *pus*, le *mucus*, la *bile*, etc.

1. La couleur de l'urine chez l'enfant à la mamelle est presque incolore ; chez l'adulte sain, elle est d'un *jaune ambré* pouvant varier du *jaune clair* au *jaune foncé*, au *jaune rouge* ou *brun*. Ces variations de teinte sont dues aux différentes proportions de la matière colorante de l'urine, matière jaune, mais probablement formée (dit Becquerel) par une couleur verdâtre et par une couleur rougeâtre ; quoique l'analyse n'en démontre qu'une, l'une ou l'autre peut prédominer. — La teinte verte se montre spécialement dans les urines d'individus anémiques ; la rougeâtre se manifeste surtout dans le cas où l'urine est dense et fortement chargée.

Il y aurait trois teintes normales qui pourraient être prises pour types. La teinte verte qui appartient aux urines claires ; la jaune, aux urines à peu près normales ; la rougeâtre, aux urines foncées concentrées ; et des teintes intermédiaires dont on peut facilement se rendre compte. La coloration foncée ou claire est en relation directe avec la densité. L'urine peut présenter des colorations très-dissemblables de celles qui précèdent, et qui lui sont communiquées par des corps étrangers qui s'y trouvent accidentellement, le *sang*, la *bile*, le *pus*, etc.

1° Le *sang*. — Il lui donne une teinte rougeâtre sale,

presque brune, se rapprochant de celle de la bière foncée, il n'est pas nécessaire pour cela que la quantité en soit considérable. Quand il y a beaucoup de sang épanché, en décantant on retrouve un dépôt noirâtre mêlé à de petites *stries* d'un rouge vif non encore altéré.

2° La *bile*. — De la bile, il n'y a que la matière colorante qui passe dans l'urine, c'est du moins l'opinion de Tiedmann, de Gmelin et de Braconnot; elle lui donne une teinte verdâtre foncée, quelquefois très-évidente, quelquefois à peine sensible, en rapport du reste avec la quantité introduite dans le liquide.

3° Le *pus*. — Il faut, pour que sa présence altère la coloration de l'urine, qu'il soit très-abondant; elle offre dans ce cas un aspect d'un blanc laiteux ou jaune sale, et en décantant avec soin on en retrouve un dépôt plus ou moins considérable.

Certaines matières colorantes dont quelques-unes alimentaires sont introduites dans l'économie par les voies digestives peuvent aussi donner à l'urine une coloration insolite. Les *betteraves rouges* prises, dit-on, en grande quantité, communiquent aux urines une teinte rouge foncé. — La plupart *des fruits de la famille des cierges*, entre autres le *cactus opuntia*, l'usage prolongé du bois de *campêche*, l'hématine colorent également l'urine en rouge (Berzelius). — Selon Parmentier et Deyeux, la racine de *garance* prise pendant quelque temps comme nourriture par les vaches, communique à leur urine une teinte rouge. Sewal assure même qu'un bain de main de deux heures 1/2 dans une infusion de garance suffit pour que la potasse indique dans l'urine la présence de cette matière. Quelques fruits, tels que les *cerises noires*, les framboises, les mûres, donnent à l'urine la propriété de *rougir* par les acides, de *verdir* par les alcalis. — A Vichy, j'ai été mis à même de me rendre compte de ce phé-

nomène. Dans ce pays les cerises noires sont fort bonnes et très-abondantes, j'en mangeai plusieurs jours de suite en grande quantité, et je buvais chaque jour la valeur d'un demi-litre d'eau de la source des Célestins qui contient 5 grammes de bicarbonate de soude par 1,000 gr. de liquide, mes urines ont été tout le temps manifestement verdâtres. — La teinture de rhubarbe fait acquérir à l'urine une couleur jaune que la potasse fait passer à un rouge assez beau. — Les ferrugineux administrés après la rhubarbe agissent sur l'acide gallique de cette racine et donnent à l'urine une teinte noire. — L'indigo pris à l'intérieur communiqua à l'urine alcaline d'un épileptique, une teinte verdâtre (Rayer). On a expliqué par la présence du bleu de Prusse une coloration bleuâtre de quelques urines.

II. La transparence doit être irréprochable au moment de l'émission ; l'urine qui est trouble aussitôt après être rendue contient du pus ou une trop grande proportion de matières salines. — Si elle perd sa transparence seulement par le refroidissement, ce phénomène est dû aux sédiments salins qui se déposent et dont nous étudierons plus loin les caractères.

III. L'odeur de l'urine normale au moment de son émission a le plus souvent quelque chose de fade, plus rarement elle est aromatique et se rapproche du parfum de la violette; lorsqu'elle est refroidie, elle change et prend celle d'une décoction de viande, on l'appelle urineuse ; elle ne tarde pas à faire place à une autre odeur acide, ayant de l'analogie avec celle du petit-lait ; enfin l'odeur ammoniacale survient, qui masque toutes les nuances qui se sont succédé.

L'odeur varie sous l'influence de *certains médicaments*, de *certains aliments*, et aussi *dans les maladies*, etc. Plusieurs substances médicamenteuses, comme la térébenthine (*son essence*), la résine, les baumes, lui communiquent une

odeur très-prononcée de poudre d'iris et de violette ; les huiles essentielles de genièvre, de valériane et d'ail, ainsi que le castoréum, le musc, donnent à l'urine leur propre odeur.

Chacun sait combien l'urine est fétide quand on a mangé précédemment des choux, des choux-fleurs, et surtout des asperges ; cela tient, on suppose, à la grande quantité de soufre que contiennent ces légumes verts.

Dans les névroses, l'urine est pâle et presque sans odeur ; elle est très-odorante au contraire dans les pneumonies et le rhumatisme articulaire, sans doute parce qu'elle est très-chargée et très-dense. — L'écoulement leucorrhéïque et le pus, communiquent à l'urine leur odeur, les lochies lui en donnent une fade très-reconnaissable.

« Dans la néphrite albumineuse, l'urine a souvent l'odeur « du petit-lait, et quelquefois celle du bouillon de bœuf ; « dans le diabète sucré, elle est fade au moment de l'émis- « sion et devient alcoolique lorsque, abandonnée à elle- « même, elle a éprouvé un commencement de fermentation. » (Rayer.) J'ai vu dans le service de ce savant maître une jeune femme phthisique et diabétique ; son urine fut analysée, elle contenait une très-grande quantité de sucre ; le tube dans lequel on l'avait chauffée avec de la potasse avait absolument l'odeur du caramel bouillant. — Dans la cystite purulente et la cystite causée par engorgement de la prostate l'odeur de l'urine est ammoniacale lors de son émission.

IV. La température de l'urine est de 35 degrés cent. ou 28° Réaumur chez l'enfant ; de 37° cent. ou 29 0/2 Réaumur chez l'adulte ; de 36 1/2 cent. ou 29° Réaumur chez le vieillard. — A tous les âges elle est plus élevée après un violent exercice qu'après plusieurs heures de repos. Dans les maladies, la température de l'urine suit celle du corps ; elle subit une variation plus remarquable dans la scarlatine et le frisson

de la fièvre intermittente. Pour constater la température de l'urine, il faut faire uriner le malade sur la boule d'un thermomètre placé dans le bocal qui doit recevoir l'urine et chauffé au préalable à une température de 28° cent.

V. La densité ou pesanteur spécifique. — Il est indispensable de prendre la densité de l'urine, les variations que subit sa pesanteur sont importantes dans l'étude de bien des maladies et particulièrement dans les affections des voies urinaires. — Les causes qui peuvent produire ces variations sont très-nombreuses. J'indiquerai les plus remarquables chemin faisant. — *Pour préciser la densité* d'une urine, soit pour une analyse quantitative et exacte, soit pour un examen moins mathématique fait au lit du malade, on pourra se servir dans l'un et l'autre cas d'un *aréomètre très-sensible* qui donnera des résultats à peine différents de ceux qu'on obtiendrait avec la balance de *laboratoire*, délicate et longue à manier et qu'on n'a pas toujours sous la main. — On pourra se servir de l'aréomètre de Baumé. Cet instrument, modifié par M. Mialhe, est préférable; il a l'avantage d'être d'un très-petit volume, et d'être de plus placé dans son étui avec un petit vase en verre dont le diamètre et la longueur sont calculés de telle sorte qu'on peut y recevoir l'urine sur laquelle on opère, et l'y plonger ; la tige graduée est d'un très-petit diamètre, aussi n'a-t-on pu écrire que trois chiffres : 100 par exemple au lieu de 1,000; on n'aura donc qu'un 0 à ajouter à la densité que ce chiffre indique pour être égale à celle que donnent les autres instruments.

A l'aréomètre de Baumé, l'urine de l'homme sain dans la force de l'âge pèse 1,018 (l'eau distillée pesant 1,000); M. Rayer qui donne ce chiffre, opérait sur l'urine du matin. Becquerel qui prenait la densité de l'urine rendue dans les 24 heures, comme l'avait fait avant lui M. Lecanu, a trouvé qu'elle pesait, chez l'homme adulte, de 1,018, à

1,019; chez la femme, 1,017. Chez le vieillard et chez l'enfant, l'urine est moins dense.

M. Lecanu qui a fait 120 analyses de l'urine normale a trouvé des chiffres assez distants les uns des autres, de 116 à 131. Si l'on prend la densité d'une urine qui vient d'être rendue, il faut attendre que la température en soit descendue entre 8° et 12°. Cette précaution est inutile si on opère sur une masse d'urine rendue dans les 24 heures. — L'*alimentation* est une des causes les plus puissantes des variations qui se manifestent dans la densité du liquide urinaire; aussi les observateurs s'accordent-ils encore de nos jours à reconnaître la différence qui existe entre les urines des diverses heures de la journée; on a même à cet égard conservé les divisions des anciens.

1° *Urine de la boisson.*— On appelle ainsi le liquide rendu après l'ingurgitation d'une certaine quantité de liquide, soit pendant soit après le repas. Elle est d'autant plus claire et plus légère que la quantité d'eau introduite est grande. Sœmmering, Cooper, et de nos jours plusieurs chirurgiens ont eu l'occasion de remarquer, dans quelques cas d'atrophie de vessie, que si l'urine s'écoulait par gouttes à l'orifice des uretères, avant la boisson, quelque temps après elle s'écoulait par jet. — La *densité* de l'urine de la boisson est assez faible, car les matériaux solides qui augmentent sa pesanteur sont peu abondants, et mêlés à une grande quantité d'eau qui leur sert de véhicule. — D'après Rayer et Nysten, les principaux sels qui entrent dans la composition de cette urine, seraient dans une proportion seize fois moins grande que dans l'urine de la digestion.

2° *Urine de la digestion ou du chyle.* — C'est le liquide rendu 2 ou 3 heures après le repas lorsque la digestion s'opère, alors sa densité est influencée par la quantité et la nature des aliments ingérés; M. Chossat a remarqué que ce change-

ment avait lieu surtout la troisième et la quatrième heure après la digestion, pour rester la même les deux heures suivantes. — *Le régime animal est suivi d'augmentation de la pesanteur, un régime purement végétal au contraire en amène la diminution.*

3° *Urine du sang ou du matin* que Becquerel propose d'appeler *produit de la sécrétion rénale :* celle-ci est plus en rapport avec la composition du sang, et les boissons et les aliments introduits la veille dans l'estomac n'exercent plus sur elle qu'une bien faible influence, — aussi elle est plus dense, plus colorée et plus acide que les deux précédentes. — Après l'alimentation, il faut citer la *température* ambiante comme influençant sensiblement la densité de l'urine. — Quand la chaleur atmosphérique est intense, elle favorise l'évaporation cutanée et les autres exhalations : aussi la quantité d'eau rendue dans les urines est moindre, les sels se trouvent dissous dans une plus petite quantité de liquide, et sa densité augmente.

La température de l'air doit donc être prise en considération, plus elle est basse, plus la proportion d'eau dans l'urine est grande, parce que la transpiration est moins abondante : si elle est très-élevée, la proportion d'eau diminue par rapport aux matières solides. Toutes choses égales d'ailleurs, les urines rares sont plus denses que les urines abondantes.

Des modifications dans la *densité* de l'urine surviennent pendant les maladies et fournissent au médecin des indices utiles. Le *début* et la *fin* d'un accès de fièvre sont accompagnés d'une grande différence de densité et d'aspect du liquide urinaire ; pâle et décoloré au début, rare, coloré, sédimenteux à la fin. — Dans les trois périodes de la fièvre intermittente, l'urine ne présente pas les différences de densité qu'avaient trouvées certains auteurs. M. le professeur Andral et Becquerel ont fait à cet égard des recherches, et l'observa-

tion d'un grand nombre d'exemples les a conduits à infirmer cette opinion. — Dans le *diabète sucré*, la densité est très-élevée, elle peut aller jusqu'à 1,040 et oscille vers 1,022. — Dans le *diabète insipide* et dans la *polydipsie* sans excès d'urée, elle est très-faible, et peut s'abaisser jusqu'à 1,001. — Dans la *néphrite albumineuse chronique*, la densité est moindre que dans l'état normal. « La présence de l'albu-« mine est plus que compensée par la diminution très-no-« table de l'urine et d'une certaine quantité de sels. » (Rayer.) — Dans la *néphrite albumineuse aiguë*, comme la santé générale n'est pas encore altérée et que l'albumine vient s'ajouter comme poids au poids normal des sels que l'urine contient, sa densité est augmentée et oscille de 1,026 à 1,030. — Dans la néphrite rhumatismale, la densité de l'urine est aussi très-élevée : de 1,023 à 1,029. — Dans l'inflammation de la vessie, la densité varie ; tantôt elle descend au-dessous du chiffre normal 1,018, tantôt elle s'élève beaucoup au-dessus de 1,027, phénomène qui peut être attribué à la plus ou moins grande quantité de mucus et de pus que contient l'urine, sa densité chez le malade affaibli n'étant pas égale à 1,018, pesanteur normale. — Dans les autres maladies, les phlegmasies, par exemple, la densité subit de telles variations qu'on ne peut en tirer des conséquences ; elles sont dues, le plus souvent, aux quantités de tisanes avalées, aux lavements, aux bains, etc. — On a fait des tableaux indiquant les différences de densité dans les maladies, mais les résultats doivent être imparfaits. Dans le *diabète sucré*, on doit faire une étude journalière et comparative de la pesanteur de l'urine ; on s'assure de cette manière si la proportion de *sucre* augmente ou diminue, sous l'influence du traitement ou du régime. Dans la néphrite albumineuse, l'examen journalier du poids de l'urine est utile, il faut que l'albumine ait complétement disparu.

Avant de terminer ce qui concerne la pesanteur spécifique de l'urine, je rappellerai que s'il ne s'agit pas d'un simple examen, mais d'analyse sérieuse, il faudra recueillir comme l'ont fait M. Lecanu et Becquerel, l'urine rendue dans les 24 heures, examiner sa densité, son volume, etc. ; chaque jour, je suppose pendant 10 jours, puis les 10 jours qui suivront réunir la totalité des urines, et opérer à leur égard comme à l'égard de celles rendues dans les 24 heures. C'est le meilleur moyen de se mettre à l'abri des erreurs produites par les différences de sécrétion d'un jour ou d'un autre. — Cette manière de procéder est impraticable dans un grand nombre de maladies et auprès de la plupart des malades, mais je le répète, on n'agit ainsi que dans les analyses scientifiques.

L'eau entre pour les 19/20 dans la composition de l'urine; quelquefois son augmentation ou sa diminution est la seule cause des variations de densité; les autres parties constituantes restent dans les proportions normales, il est donc nécessaire de se rendre compte des variations que subit la quantité d'eau. Pour y arriver, on avait proposé différents moyens inexacts, difficiles à mettre en pratique; le meilleur procédé, c'est l'évaporation directe à feu doux, sur un vase de porcelaine placé sur une rondelle opaque qui empêche l'effet du feu sur les points du vase situés au-dessus du niveau du liquide. On pèse avant l'opération, et on pèse les matières solides quand elles sont arrivées à une dessiccation assez complète.

L'eau est très-abondante dans l'urine du *diabète insipide*. — *Dans la polydipsie*, elle est en rapport avec les quantités avalées. — *Dans l'hystérie*, elle se trouve en grande proportion, surtout après les accès. — *Dans la chlorose*, sur 1,000 parties de liquide, l'eau a été trouvée dans une proportion de 990. — Dans *l'âge avancé*, la proportion augmente. Au contraire, l'eau diminue de quantité, dans les périodes de dessiccation, de desquamation des fièvres éruptives, à la

fin des accès de fièvre. Lorsque la quantité d'eau a diminué seule, sans changement dans les autres parties constituantes, l'urine laisse déposer en refroidissant des sels que l'eau à un certain degré de chaleur pourrait encore dissoudre. Dans ce cas, pour s'assurer du fait, il suffit d'ajouter un peu d'eau chaude à cette urine refroidie, ou de la chauffer légèrement, et elle reprend sa transparence par l'un et l'autre procédé.

VI. La quantité d'urine sécrétée dans les 24 heures est variable. Un adulte peut n'en rendre dans ce laps de temps que 750 grammes, et un autre 2,300 grammes. Aussi, pour établir une moyenne, a-t-on dû se baser sur des observations nombreuses. Les chiffres donnés à ce sujet sont un peu éloignés les uns des autres.

Haller a porté la quantité moyenne à			1568gr, 0
Prout, à			1040
Bostoch, à			1280
M. Rayer, à			1257
M. Lecanu, à			1268
Becquerel..	Quantité moyenne en 24 heures...	chez l'homme	1267 , 3
		chez la femme	1371 , 7
	Moyenne générale		1319 , 5

On peut expliquer cette diversité de chiffres que donnent les auteurs par les quantités inégales que sécrètent les différents individus. L'observation a pu porter dans un cas sur une majorité d'individus urinant peu. Les limites physiologiques de l'urine rendue dans les 24 heures varient donc entre 900 grammes et 1,500 grammes.

Des changements peuvent survenir dans la quantité sécrétée chez certains individus, sous l'influence de causes, dont la portée est plus ou moins incompréhensible. — Un client de mon père, observé par Marjolin et Blandin, lorsqu'il était debout ne sécrétait pas d'urine, s'il se couchait quelque temps, la quantité sécrétée était très-considérable. Un autre que j'ai suivi moi-même assez longtemps, rendait peu d'urine le jour,

qu'il fût couché ou debout ; la nuit, la sécrétion devenait très-abondante, qu'il gardât la position horizontale ou verticale.

La sécrétion urinaire subit dans les maladies des modifications de quantités, peu sensibles dans la plupart, très-manifestes dans un petit nombre. Il y a une *augmentation* de sécrétion dans la *polydipsie*, le *diabète sucré* et dans quelques maladies chroniques, entre autres la phthisie pulmonaire. On s'est mis à l'abri des erreurs en pesant avec grand soin les boissons et les urines. L'absorption de *certains médicaments appelés diurétiques* est suivie d'une sécrétion urinaire plus abondante qu'à l'état normal. La *diminution* dans la quantité s'observe plus fréquemment. L'urine est rare à la fin des *accès de fièvre*. Au début de l'*inflammation aiguë des reins*, la quantité sécrétée est très-petite. Le même phénomène se passe dans les hydropisies symptomatiques d'*altérations organiques du foi et du cœur*. La sécrétion est presque complétement suspendue, et cela pendant des jours, et même des semaines, à la suite de la *diarrhée*, du *choléra*, de *sueurs abondantes*. Les individus qui meurent d'inanition, quelques paralysés fort âgés ne prenant plus d'exercice et chez lesquels le besoin d'ingérer des aliments et des liquides s'est presque éteint, ne rendent que des quantités d'urine infiniment petites, à peine quelques grammes.

CHAPITRE III

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DE L'URINE ; VARIATIONS DANS LES MALADIES.

Après avoir passé en revue les propriétés physiques de l'urine, le médecin doit s'assurer des changements survenus dans sa constitution chimique. Mais pour procéder à cet exa-

men et apprécier les changements qui surviennent dans la proportion des éléments constitutifs, il est nécessaire de savoir quels sont ces éléments et dans quelle proportion ils y entrent ; on sera ainsi plus à même de reconnaître quels sont les éléments organiques accidentels qui peuvent s'y trouver et changer sa composition. Avant de poursuivre je veux donner un aperçu des analyses faites sur l'urine normale. Le dernier mot n'est pas dit sur l'analyse précise de ce liquide et les chimistes ne sont pas d'accord sur certains points importants, entre autres sur les acides organiques et les matières colorantes qu'il contient.

L'*urine* contient sur 1,000 parties une portion d'eau variable dont j'ai donné le chiffre et de plus une portion de matières solides tenues en dissolution, qu'on peut évaluer en moyenne générale à 28^{g},066. — Il n'existe dans la science qu'un petit nombre d'analyses quantitatives faites assez délicatement pour être prises comme type ; elles ne se rapprochent pas toutes les unes des autres. C'est à Berzelius qu'on doit la première qui date de plus de trente ans ; il a trouvé une très-forte proportion de matériaux solides sans indiquer la densité du liquide sur lequel il a opéré. D'autres analyses ont été faites depuis ; je donnerai les chiffres de MM. Lecanu et Becquerel qui se rapprochent le plus les uns des autres.

COMPOSITION DE L'URINE SUR 1,000 PARTIES.

Eau			971^{gr}, 935
Urée			12 , 102
Acide urique			398
Sels fixes et indécomposables	Chlorures	de chaux	6 , 619
		de soude	
	Phosphates	de potasse	
	Sulfates	de magnésie	
Matières organiques qu'on ne peut doser et isoler séparément	Acide lactique		8 , 647
	Lactate d'ammoniaque		
	Matières colorantes		
	— extractives		

L'*eau* peut varier de 960 grammes à 980 grammes, sans cesser d'être en proportion normale. Berzelius, sur 1,000 grammes d'urine, porte son poids à 933 grammes seulement.

L'*urée* peut varier entre 10 et 15 grammes. Berzelius pour 1,000 grammes a trouvé 30ᵍʳ,10 d'urée, ce qui peut sembler énorme. Becquerel accuse le chiffre de 12ᵍʳ,102 qui est presque conforme à celui de M. Lecanu, 13ᵍʳ,074.

L'*acide urique* peut osciller de poids entre 0ᵍʳ,3 et 0ᵍʳ,5. M. Lecanu a trouvé 0ᵍʳ,410, Berzelius beaucoup plus, 1ᵍʳ,0.

Les *sels fixes* de 6ᵍʳ,619 peuvent descendre à 6 grammes, et monter à 10 grammes sans sortir du poids naturel ; Berzelius donne pour moyenne 15 grammes.

Les *matières organiques* peuvent elles-mêmes varier entre 8 et 10 grammes. Berzelius élève leur chiffre jusqu'à plus de 17 grammes.

1° L'ACIDITÉ. — Dans l'étude des propriétés chimiques de l'urine on commence par chercher si elle est acide ou alcaline. Pour s'assurer qu'elle est acide, on trempe dans le liquide un morceau de papier bleu de tournesol d'une teinte uniforme et préparé avec soin. S'il rougit peu, beaucoup, ou très-fortement, on en conclura qu'elle est peu, assez, ou très-acide. On peut d'une manière plus exacte, mais plus longue il est vrai et peu praticable au lit du malade, déterminer le degré d'acidité. On prend de la teinture bleue de tournesol dont on sature préalablement l'excès d'alcali avec de l'acide acétique jusqu'au point de la faire passer au rouge et qu'il suffise de la mélanger avec une liqueur très-faiblement acide pour qu'elle devienne tout à fait rouge. On verse une certaine quantité de l'urine qu'on examine, dans ce mélange devenu rouge, on fait tomber, d'une éprouvette graduée, de l'ammoniaque goutte à goutte jusqu'à ce que la liqueur commence à devenir bleue. Il se forme un précipité qu'on laisse déposer. La quantité d'alcali versée sert à déterminer

le degré d'acidité de l'urine. C'est à la présence d'un acide libre qui s'y trouve en plus ou moins grande proportion, que l'urine normale doit la propriété de rougir le papier de tournesol. Cet acide sur la nature duquel on n'est pas d'accord, que M. Thénard regarde comme un *acide organique*, sans le désigner, a été reconnu pour de l'*acide acétique*; puis Berzelius dans ses expériences a trouvé que c'était de l'*acide lactique*. Depuis, en 1842, Liebig a fait des expériences et n'a pu trouver d'*acide lactique*, mais il a reconnu de l'*acide acétique*; il a admis que l'acidité est due aux acides hippurique et urique, et à une certaine quantité d'*acide sulfurique* provenant de la combustion des matériaux sulfurés de l'organisation. Quelques années plus tard Liebig (1) a retrouvé de l'*acide lactique* dans l'urine.

On avait admis que l'acide lactique était combiné avec l'urée, M. Pelouze a prouvé que le lactate d'urée n'existe pas. En étudiant l'acide urique, nous verrons bientôt les différentes hypothèses émises sur la cause de l'acidité de l'urine.

Quelle que soit la nature de l'acide qui tient en dissolution les phosphates, il est nécessaire de constater sa puissance par les moyens que j'ai indiqués précédemment.

Dans la gravelle on doit noter le degré d'acidité, afin de savoir si l'acide qui précipite l'acide urique est fort ou faible, et pour savoir aussi, quand on prescrit les alcalins, quelle est leur action sur l'urine, afin de modifier s'il est nécessaire, ou de continuer le mode d'administration.

Dans la goutte le retour de l'acidité de l'urine indique la fin des attaques. L'acidité étant une propriété de l'urine normale, ce caractère est d'un grand secours; il sert à indiquer de quel côté on doit porter ses investigations.

L'ALCALINITÉ. — On apprécie l'alcalinité de l'urine en y plongeant du papier de tournesol bleu faiblement rougi par

(1) *Annales de phys. et de chim.*, t. XXIII.

un acide. Si elle est alcaline, le papier deviendra bleu. Ce papier doit être préparé et séché avec soin. On opère sur l'urine aussitôt qu'elle a été rendue, quand on veut savoir ce qu'elle est dans la vessie.

Quand on veut savoir si une urine expulsée acide s'altère vite, on attend quelques heures pour y replonger le papier de tournesol rougi, il est ramené au bleu d'une manière plus ou moins accentuée, selon que le liquide s'est plus ou moins vite altéré. On peut aussi employer un procédé analogue à celui que j'ai indiqué pour évaluer son acidité. On prend une mesure de teinture de tournesol rougie, mais sur le point de passer au bleu, on y verse une quantité donnée de l'urine alcaline, qui la ramène tout à fait au bleu. On verse alors goutte à goutte l'acide avec une éprouvette graduée, et on calcule le degré d'alcalinité, d'après la quantité d'acide qu'il a fallu pour rendre le liquide rouge.

L'urine *sécrétée acide* se décompose promptement en présence du sang, du pus et du mucus et devient alcaline.

L'*alcalinité* de l'urine peut être due à l'usage interne de l'eau de chaux ou des sels alcalins, comme le bicarbonate de soude ou de potasse, qui passent en nature dans le liquide.

Certains fruits légèrement acides, mais mûrs, pris en grande quantité, les fraises, les cerises, les pruneaux, le raisin, rendent l'urine *neutre ou alcaline. Ces cas exceptés, l'urine doit seulement son alcalinité à la décomposition de l'urée qui se transforme en carbonate d'ammoniaque.*

Liebig a fait des recherches fort remarquables sur l'acide urique et l'urée ; il a fait subir à ces deux corps (au moyen d'agents puissants, la chaleur, les oxydes métalliques, les acides concentrés), une multitude de transformations se rapprochant de quelques substances organiques par les éléments constitutifs, mais avec un autre arrangement moléculaire. Il a donné à ces corps nouveaux des noms hypothétiques. J'en

dirai quelques mots à propos de l'acide urique. J'ajouterai seulement que l'*urée* chauffée à 300° se transforme en ammoniaque, et en une poudre qui est de l'acide cyanurique. La distillation de cette poudre donne de l'acide cyanique hydraté, et une certaine quantité d'urée régénérée. L'analyse a démontré en effet que l'urée est composée comme le cyanate d'ammoniaque et le carbonate d'ammoniaque, moins les éléments de deux atomes d'eau. Ces deux atomes d'eau, l'urée les rencontre dans l'urine dont les matières animales facilitent la décomposition, et dès ce moment il se forme du carbonate d'ammoniaque suivant la formule

$$C^2O^2Az^4H^8 + O^2H^4 = C^2O^4 + Az^4H^{12}.$$

Ce phénomène se passe *soit dans les reins, soit dans la vessie, soit au dehors, quand l'urine est abandonnée à elle-même à l'air libre.* L'urine devient moins acide, puis neutre, puis enfin alcaline ; alors le phosphate de chaux, n'étant plus dissous par un acide, se dépose, l'acide carbonique abandonne l'ammoniaque, se porte vers la chaux, forme un sous-carbonate de chaux qui se précipite, et l'ammoniaque se porte sur le phosphate acide de magnésie et se transforme en phosphate ammoniaco-magnésien neutre ou bibasique qui cristallise.

On a remarqué que la destruction partielle de la matière colorante est aussi une des phases du phénomène de la décomposition de l'urine, car ce liquide pâlit quelquefois manifestement quand sa décomposition est commencée et que son alcalinité n'est pas encore appréciable ; mais on observe surtout cette décoloration dans les urines qui sont franchement alcalines ; l'ébullition amène un précipité blanc de chaux et de magnésie qu'un acide dissout aussitôt, ce qui n'aurait pas lieu si le nuage était formé par l'albumine.

1° *L'urine peut être sécrétée alcaline.* Le fait a été observé dans *certaines néphrites,* et on doit distinguer cette urine

de celle dont la décomposition de l'urée a eu lieu plus tard, soit dans la vessie, soit au dehors, à ce caractère, qu'elle n'a point l'odeur de putréfaction comme dans les deux autres cas.

2° *Elle peut être aussi sécrétée alcaline* dans quelques cas de néphrites albumineuses; mais d'une manière passagère,

3° Assez souvent dans la *néphrite chronique;*

4° Plus rarement dans la *néphrite aiguë.*

5° L'alcalescence de l'urine s'observe ordinairement dans l'*inflammation aiguë*, et toujours dans l'inflammation *chronique de la vessie*, le liquide urinaire séjournant longtemps en contact avec le pus, le mucus et le sang.

6° L'urine est toujours alcaline dans les cas de rétention incomplète d'urine causée par une tuméfaction de la prostate, que ne tarde pas à suivre une cystite chronique intense (j'insiste sur ce fait parce qu'il est d'une grande importance); la prostate, en se développant, élève le niveau du col de la vessie en même temps qu'elle l'obstrue; le réservoir se vide incomplétement, il reste une quantité d'urine qui stagne, s'altère; le carbonate d'ammoniaque se développe, et l'urine nouvellement sécrétée mêlée à l'ancienne devient alcaline en peu de temps. Cet état de choses persistant, la muqueuse ne tarde pas à s'enflammer, à sécréter du mucus, du pus, elle s'ulcère en certains points, du sang s'écoule; toutes ces matières organiques, hâtant, comme je viens de le dire, la décomposition de l'urée, causent l'alcalescence de l'urine.

L'urine est aussi quelquefois alcaline, dans les cas de rétention complète, après un séjour prolongé dans la vessie.

(Dans l'état actuel de la science je ne puis encore parler des urines qui bleuissent par l'acide nitrique. C'est un fait observé par M. Gubler dans les fièvres graves, compliquées d'éruption, et relaté par M. Durante dans sa thèse de 1862.

On ne peut non plus se prononcer sur la propriété qu'aurait l'urine chargée de sucre ou d'acide urique ou d'urates de décolorer la teinture d'iode. Les expériences de MM. Trousseau et Dumontpallier et celles de M. L. Corvisart sont encore trop récentes.)

LIVRE II

CARACTÈRES CHIMIQUES, PHYSIQUES, MICROGRAPHIQUES DES SELS DE L'URINE

L'analyse chimique a démontré que les concrétions urinaires sont composées différemment. On a, d'après ces différences, établi des espèces s'élevant au nombre de quatorze et plus, selon quelques auteurs. Je rapprocherai ces diverses espèces admises, en groupes de famille d'après leur origine; l'esprit, moins préoccupé d'une aussi grande diversité, peut considérer seulement les *trois types importants* existant seuls en réalité; au point de vue du traitement on peut même les réduire à deux :

1° *Gravelle urique et oxalique* accompagnant les urines à réaction acide; comprenant, l'acide urique seul, les urates et les oxalates. D'éminents chimistes (1) ont classé la *cystine* dans les dérivés de l'acide urique, c'est un motif suffisant pour donner à la gravelle cystique, une place dans la gravelle urique.

2° *Gravelle phosphatique* existant dans l'urine à réaction alcaline, auprès de laquelle on peut ranger les concrétions de carbonate de chaux.

(1) Pelouze et Fremy, *Cours de chimie générale*.

CHAPITRE PREMIER

ACIDE URIQUE

Dans son *Traité des maladies des reins*, M. Rayer dit qu'il a toujours trouvé l'urine des malades affectés de gravelle urique ou goutteuse, d'une acidité très-prononcée, lors même que sa couleur est peu foncée. Le phosphate acide de soude est la cause de cette réaction acide, et non pas l'acide urique qui n'existe à l'état libre dans l'urine que dans de trop faibles proportions.

La gravelle urique ou goutteuse est formée, dans la majorité des cas, par l'acide urique presque pur, libre, dégagé des bases ou alcalis avec lesquels il peut se combiner. On rencontre moins fréquemment des graviers formés d'urates, qui résultent de la combinaison de l'acide urique avec ces alcalis. L'oxalate de chaux est souvent associé à l'acide urique ou aux urates.

L'examen chimique des collections de calculs est favorable à cette opinion. M. Lecanu sur 109 graviers en a trouvé 79 d'acide urique presque pur.

Si les chiffres qui résultent de mes recherches sont un peu différents, ils ont cependant la même signification : en effet, sur 252 grosses pierres, calculs et échantillons de pierres qui composent la collection que mon père et moi nous avons obtenue par la taille, par la lithotritie et par les graviers que les malades ont rendus spontanément; sur 252 calculs, dis-je :

146	calculs sont	formés d'acide urique presque pur;
7	—	d'acide urique au centre entouré d'une couche de phosphate;
2	—	d'acide urique au centre entouré d'urate de chaux et d'ammoniaque;
1	—	d'acide urique au centre entouré d'oxalates;
7	—	d'acide urique à l'extérieur avec un noyau central d'oxalate;
4	—	de noyaux d'oxalate calcaire au centre entouré de phosphates ammoniaco-magnésiens (*dont un à deux noyaux*);
16	—	d'oxalate calcaire seulement.
34	—	d'urates divers d'ammoniaque et de magnésie, de soude, de potasse et d'ammoniaque, de potasse, de chaux et de magnésie (*dont un à deux et un à trois noyaux*);
	—	d'urate d'ammoniaque (deux uniquement formés de ce sel, les autres plus ou moins mélangés à d'autres urates);
4	—	d'urate, avec noyau central d'oxalate, dont un avec couches successives d'urates et d'oxalates;
15	—	de phosphate de chaux et de phosphate triple;
3	—	deux de carbonate de chaux et un de carbonate de magnésie;
6	—	de cystine.

En ajoutant au chiffre 146 les 10 calculs dont le noyau central est composé d'acide urique, on obtient 156 calculs d'acide urique sur 252, ce qui fait presque les trois cinquièmes. Selon Prout (1), les concrétions d'acide urique forment les deux tiers au moins du nombre total des noyaux autour duquel viennent se réunir les autres substances calculeuses.

Le relevé du tableau de mes observations prises auprès des malades que j'ai soignés de la gravelle et que j'ai opérés de la pierre, donne une proportion bien plus forte de concrétions d'acide urique.

Sur 238	malades	affectés de la gravelle et de la pierre;
201	—	ont eu des pierres, ou rendu des graviers d'acide urique;
6	—	ont rendu de la gravelle phosphatique;

(1) *Traité de la gravelle*, 1823, p. 132.

10 malades ont eu des pierres secondaires formées de phosphate, (parmi eux, deux, à ma connaissance, avaient expulsé au début de leur maladie des graviers d'acide urique);
5 — de la gravelle oxalique;
6 — ont rendu des graviers, ou ont eu des pierres d'urate d'ammoniaque;
1 — a expulsé un gros gravier de cystine;
9 — ont rendu des graviers que je n'ai pas eus sous les yeux et dont la nature est restée indéterminée, aucune analyse n'ayant été faite.

D'après les chiffres précédents, l'acide urique composerait plus des quatre cinquièmes des concrétions.

Acide urique

L'acide urique pur ($C^5H^2O^3Az^2$) a été découvert en 1775 par Scheele, chimiste suédois, qui l'a extrait d'une pierre vésicale, d'où le nom d'acide lithique qu'il lui donna. L'acide urique a encore été désigné, sous les noms d'oxyde urique, d'acide bézoardique, d'acide lithiasique. Sa dissolution est incolore; la réaction acide de l'urine ne peut être attribuée à l'acide urique, qui rougit à peine le papier de tournesol et dont seulement une quantité infiniment petite se dissout dans l'urine : il faut 1,720 parties d'eau à 15 degrés pour dissoudre une partie d'acide urique. « Rien ne prouve, jusqu'à « présent, que l'urine en puisse dissoudre plus que l'eau, en « sorte que lorsqu'il en existe réellement à l'état libre dans « l'urine encore chaude, ce qui est rare, nous l'avons dit, il « n'en peut exister guère plus de 1/1500, et lorsqu'il y en « a plus il se dépose à l'état solide (1). » C'est au phosphate acide de soude et non à l'acide urique que l'urine doit sa réaction acide; sa couleur foncée n'est pas due non plus à l'acide urique, elle en dissout trop peu pour cela, et l'urine très-pâle peut cependant laisser déposer des cristaux très-colorés de cet acide.

(1) Robin et Verdeil, *Chimie anatomique*, t. II, p. 399.

L'acide urique pur est un produit accidentel ou pathologique, et ne remplit qu'un rôle secondaire dans la constitution de l'urine. Lorsque, par des causes dont je citerai les plus importantes, il paraît en trop grande proportion, *il se dépose dans les reins ou dans la vessie, et en est rejeté directement à l'état cristallin, principal caractère pathologique de la gravelle.* — Des boissons excitantes comme le café, le vin, les liqueurs; des boissons gazeuses comme l'eau de Seltz, le champagne; certains états morbides, tels que les inflammations, la goutte, le rhumatisme articulaire, un trouble dans les fonctions digestives, favorisent la formation et le dépôt de l'acide urique cristallisé. — Il existe dans le sang, mais seulement combiné avec la soude ou l'ammoniaque, formant avec ces bases des urates. Garrod (1) a constaté dans plus de cent analyses, que le sang des goutteux renferme une quantité anormale d'urate de soude. L'acide urique ne devient libre que dans les tubes urinifères des reins en dehors des capillaires sanguins.

Berzelius admettait l'existence de l'acide urique dans l'urine, à l'état libre, au moins en partie, et l'y considérait comme dissous en vertu seulement de sa solubilité dans l'eau. L'urine récente, nous l'avons vu, rougit le papier de tournesol; Berzelius a attribué cette acidité à un acide libre par cette raison que, « conformément aux lois de l'affinité chimique, les acides « de l'urine pouvant se combiner avec les alcalis qu'ils rencon- « trent dans ce liquide, et s'en saturer à raison de leur degré « d'affinité respective, il résulte de là que lorsque les alcalis « sont insuffisants pour opérer la saturation complète, les aci- « des les plus faibles doivent rester sans combinaison. Or « ceux de cette dernière espèce sont les acides lactique et « urique (2). »

(1) *Gout and Rheumatic Gout.* Lond., 1859.
(2) *Méd. chirurg.*, t. III, p. 257.

Prout (1) le premier a combattu l'opinion de Berzelius, en démontrant que l'acide urique existe à peine dans l'urine comme acide libre, mais en assez grande quantité à l'état d'urate; il s'est fondé pour cela :

1° Sur le peu de solubilité de l'acide urique, qui exige pour se dissoudre 1,720 parties d'eau.

2° Sur son déplacement et son dépôt sous forme solide, par l'addition des acides les plus faibles, même de l'acide carbonique. « Ce phénomène, ajoute Prout avec raison, ne peut « s'expliquer qu'en supposant de la part du nouvel acide, « une action qui tend à séparer l'acide urique du corps qui « le tenait dissous. »

3° L'acide urique n'est jamais sécrété à l'état libre, les animaux mêmes, les oiseaux, les serpents, le rejettent combiné à l'ammoniaque, etc. C'est une loi générale à laquelle on prétend à tort que l'homme fait exception.

4° Lorsqu'on évapore l'urine dans le vide, ce sont des urates pulvérulents qui se déposent, tandis que si c'était de l'acide urique qui fût en dissolution, il se déposerait à l'état cristallin.

L'acide urique qui se dépose du jour au lendemain ne peut plus se dissoudre, quand on porte de nouveau l'urine à la température du corps et même à 45 degrés ; il faut pour y arriver la faire bouillir. Les urates au contraire se dissolvent à 40 degrés, différence qui selon Prout peut déjà servir à distinguer ces deux principes l'un de l'autre.

La même manière de voir est professée par MM. Robin et Verdeil ; ils disent avec Lehmann : « L'acide urique, qui dans « un grand nombre de cas se dépose du jour au lendemain, est « trop abondant pour avoir été formé en dissolution comme « acide urique, il provient de l'urate de soude normal, qui « a été décomposé par l'acide lactique qui se forme lorsque

(1) *Traité de la gravelle*, p. 26, 1823. — *Essai sur les causes qui peuvent amener la formation du calcul.* Angers. 1824.

« l'urine exposée à l'air subit la catalyse lactique décrite par « Cherer (1). »

La présence de l'acide urique dans l'urine est sujette à des intermittences ; c'est la conséquence de ce qui précède. Cette apparition temporaire dépend donc de la formation lactique, de circonstances d'excitation ou de maladies fébriles avec inflammation. Il n'est donc pas prouvé que l'acide urique existe dans l'urine autrement que combiné avec la soude, l'ammoniaque, la chaux, etc., à l'état d'urate. Cependant un fait observé par Liebig, a été interprété dans un sens favorable à la dissolution directe de l'acide urique dans l'urine, dont un des principes viendrait faciliter cette dissolution. Liebig admet que le phosphate de soude dissout l'acide urique : cela est vrai, mais à la condition de le décomposer pour le transformer en urate de soude qui reste dissous. L'acide urique en se dissolvant a cessé d'être acide urique pour devenir urate de soude ou d'ammoniaque, et a fait passer le phosphate à l'état de sel acide. Ce n'est donc pas une dissolution, mais bien une transformation.

Quevenne, Becquerel et M. Vigla ont pensé déterminer la dose d'acide urique libre dans l'urine en le précipitant par l'acide chlorhydrique ; mais ce sont des urates qu'on décom-

(1) Robin et Verdeil, *loc. cit.*, p. 366. « Cherer a observé que l'urine fraîche « exposée à l'air subit une sorte de fermentation qui a pour résultat la pro- « duction d'un acide libre. Lehmann avait déjà observé que chez les diabé- « tiques, l'urine, qui fraîche réagissait neutre ou alcalin, devenait bientôt « acide. La facilité avec laquelle le sucre formé dans l'organisme passe dans « l'urine, rend probable que plus d'un cas où l'on a trouvé l'acide lactique et « des lactates dans l'urine, il proviendrait de la catalyse lactique de ce sucre, « phénomènes dont toutes les conditions se trouvent dans l'urine. L'acide « lactique ainsi formé, décomposant les urates, il doit en résulter la forma- « tion de lactates. Il ne serait pas impossible que, quelquefois ce phénomène « commençant dans la vessie, ce ne fût ici la cause qui détermine la précipi- « tation de l'acide urique qui est, dans certains cas, déjà entraîné par l'urine « au moment de son émission, et plus probablement encore la cause du dépôt « d'acide urique cristallisant du jour au lendemain dans les urines, n'en con- « tenant pas au moment de leur expulsion. »

pose par ce moyen, sels très-solubles ainsi que je l'ai dit, et non l'acide urique libre. Cette manière de procéder peut être cause d'une erreur considérable que voici : L'acide urique cristallisé en excès, est la personnification de la gravelle, la manifestation de cette maladie ; or, puisqu'on sait quelle quantité insignifiante l'urine peut dissoudre d'acide urique, 1/1700 environ, et avec quelle facilité elle s'en sépare, si l'on regarde comme acide urique libre celui que produira la décomposition des urates, on s'exposera à porter un jugement défectueux, en voyant la gravelle là où il n'y a que des urines chargées d'urates.

La coloration de l'urine passant naguère pour être due à l'acide urique en excès, on avait supposé sans examen, que l'urine peu colorée des diabétiques n'en contenait pas. M. Rayer a fait justice de cette erreur; il a même montré que l'acide urique se déposait spontanément dans l'urine sucrée. On trouve aussi des cristaux d'acide urique dans le pus qui accompagne la néphrite chronique. L'abstinence prolongée chez les carnivores amène dans leur urine la disparition de l'acide urique ou des urates, et au contraire l'augmentation de l'urée.

La couleur des cristaux et *du sable que forme l'acide urique varie* beaucoup *de nuance depuis le jaune doré jusqu'au rouge-brique foncé. Il y en a de gris, de jaune-soufre, de rose, de violet*, mais dans la quantité considérable d'exemples de gravelle que j'ai observés, je n'ai jamais vu d'acide urique bleu, comme en a vu M. Chevallier (1).

Par le refroidissement il se forme des paillettes brillantes, ou des cristaux rougeâtres, à la surface du liquide, sur les parois du vase, et dans le fond où ils sont suspendus dans un nuage muqueux très-léger, comme une trame, que disperse la moindre agitation, les cristaux viennent alors se réunir en

(1) *Essai sur la dissolution de la gravelle et des calculs*, 1835, p. 143.

poudre au fond du vase. Si l'émission du sable urique a lieu alors que l'urine est encore chaude, immédiatement après sa sortie de la vessie, le dépôt de sable se forme et s'amasse aussitôt. On le trouve à l'état cristallin dans les calices, et même dans les tubes urinifères.

Les graviers, les calculs et les pierres d'acide urique sont, ainsi que ses paillettes et ses cristaux, *d'une coloration variant du gris jaune au jaune orange, et du rouge au brun,* cependant moins divers de nuances. La couleur des concrétions est un caractère distinctif, mais il a besoin d'être appuyé par l'analyse. Les calculs d'acide urique sont assez lourds et d'une dureté notable, qui peut être grande dans les cas de cristallisation très-serrée. S'ils sont le résultat de l'agglomération confuse de cristaux gros et inégaux, ils sont poreux et conséquemment plus légers et moins résistants. Les caractères physiques des concrétions font le sujet du chapitre suivant, je ne m'étendrai pas davantage sur ceux des concrétions d'acide urique.

Caractères chimiques de l'acide urique

L'acide urique se dissout dans l'acide nitrique et donne une liqueur jaune qui, évaporée à siccité, fonce, et donne un résidu rougeâtre dont la teinte devient d'un pourpre éclatant, si on l'humecte avec une goutte d'ammoniaque, ou mieux si on le chauffe au contact de vapeurs ammoniacales. On est plus sûr d'obtenir une réaction et une coloration bien nettes en traitant l'acide urique par la potasse pour l'isoler, puis on décompose cet urate de potasse soluble par l'acide chlorhydrique.

La forme des cristaux d'acide urique est très-arrêtée, il est facile de les reconnaître au microscope; ce sont des paillettes ou lames rhomboïdales, minces, transparentes; ce sont aussi parfois des rhomboèdres. J'ai fait graver sur bois les dessins micrographiques qui suivent, d'après l'atlas de

MM. Robin et Verdeil (1) et quelques-uns d'après celui de

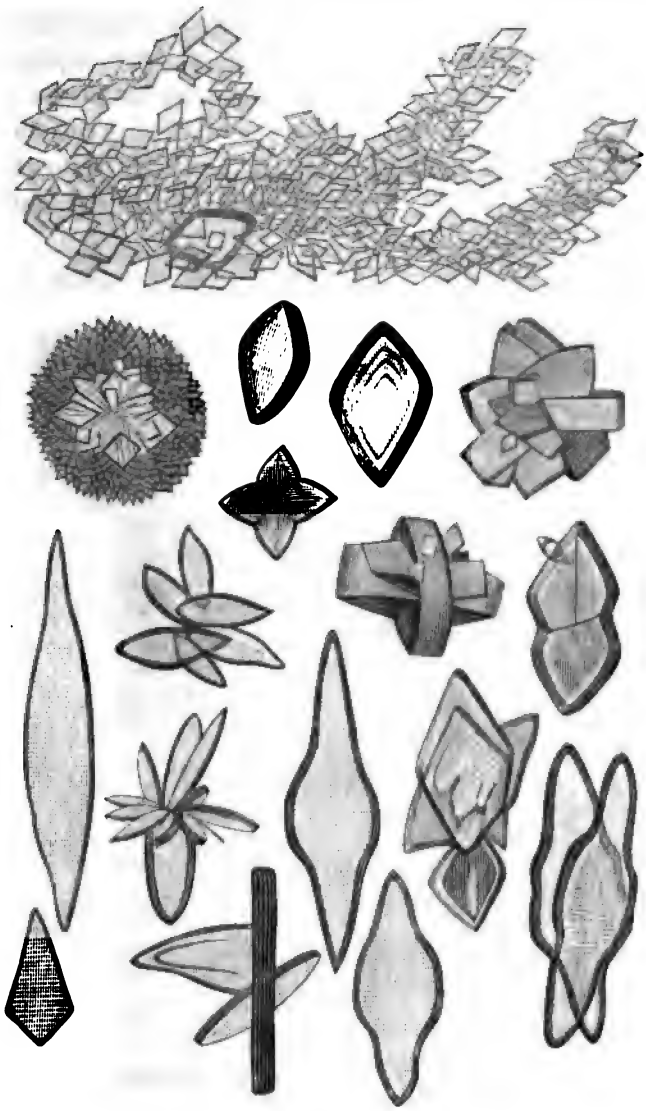


Fig. 1.

(1) *Atlas du Traité de chimie anatomique.* 1853, Paris.

MM. Donné et Foucault (1). L'aspect des derniers cristaux de la figure 1 est différent des premiers, ils proviennent de calculs vésicaux fortement colorés en brun et déposés lentement de leur dissolution dans l'eau bouillante. Les lames et les rhomboèdres, se groupent le plus communément en rosaces régulières et irrégulières, elles se touchent par leurs faces ou par leurs extrémités. Parfois ces cristaux

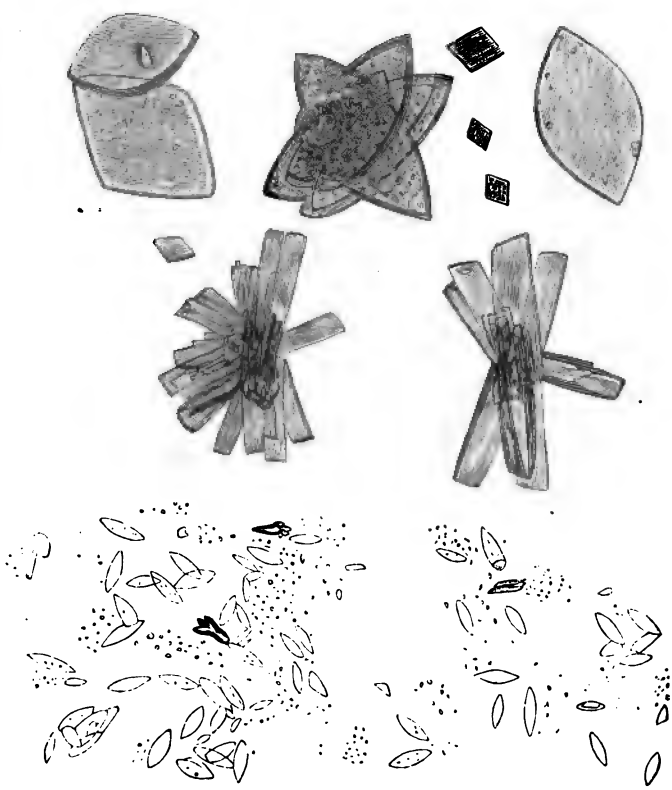


Fig. 2.

ont les angles un peu arrondis, surtout les angles obtus, ce qui leur donne une forme ovale comme dans le haut de la figure 2.

(1) Donné et Foucault, *Atlas du Cours de microscopie.* 1845, Paris.

Les petits cristaux du bas de la même figure représentent l'acide urique obtenu par la décomposition de l'urate de soude à l'aide de l'acide acétique.

Il est bien rare qu'on rencontre des cristaux d'acide urique formant des faisceaux de fines aiguilles irradiées adhérentes aux angles ou aux faces d'une lame rhomboïdale ordinaire, comme dans la figure 3.

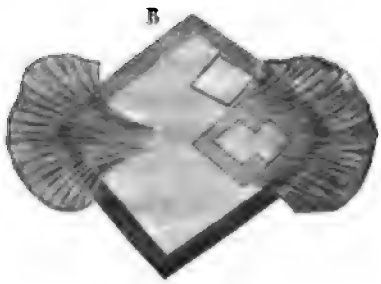


Fig. 3.

L'acide urique hydraté ne revêt pas la même forme cristalline que l'autre. Les dessins de la figure 4 représentent : les

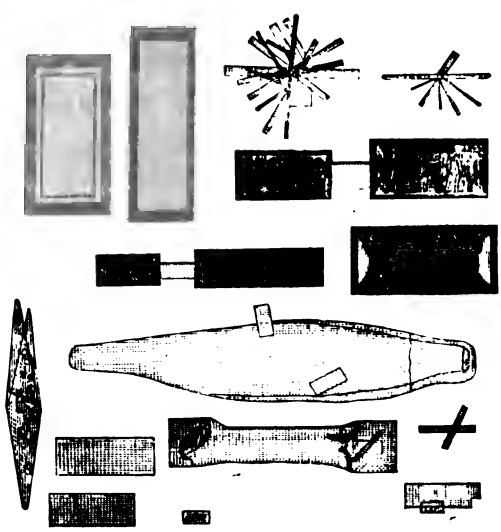


Fig. 4.

premiers, de l'acide urique provenant de calculs urinaires, déposé rapidement de sa dissolution dans l'eau bouillante ; les

derniers, de l'acide urique déposé lentement de sa dissolution dans l'eau chaude.

Pour faire un examen micrographique d'acide urique, on peut prendre des cristaux assez volumineux pour être visibles à la loupe ou même à l'œil nu ; s'ils sont opaques et trop gros pour être placés sous le champ du microscope, on doit alors examiner une goutte du dépôt de l'urine où se trouvent ces derniers.

Urate d'ammoniaque.

L'urate d'ammoniaque a été découvert par Fourcroy et Vauquelin dans les calculs urinaires, ils l'ont étudié sous les différentes dispositions qu'il présente dans les couches et les noyaux des calculs. Il peut constituer à lui seul des graviers et des pierres, mais moins souvent qu'on ne l'avait supposé ; il s'associe ordinairement aux autres urates. Mon père (1) l'a vu donner naissance à des calculs chez des malades soumis à un traitement alcalin prolongé.

J'ai dans ma collection, les débris d'un calcul qui était entièrement formé d'urate d'ammoniaque moins la couche extérieure très-mince d'urate de chaux qui maintenait en place ses molécules. Au moindre choc elle s'est pulvérisée comme un amas de cendre mouillée et séchée, elle a absolument la teinte gris sale de cette matière. Les cinq autres calculs d'urate d'ammoniaque qui sont énumérés dans ma statistique sont moins purs, mêlés à d'autres urates de soude et de chaux, leur teinte grise tire sur le jaune nankin. Les concrétions d'urate d'ammoniaque sont quelquefois d'une teinte ardoisée ; c'est la couleur que présentaient, avec une nuance verdâtre, les fragments d'une pierre dont j'ai débarrassé l'été dernier le sieur Drouin, client du docteur Labat,

(1) Le Roy d'Étiolles père, *Première et deuxième lettres sur la dissolution des calculs et comptes rendus de l'Académie des sciences*, in-8°, 1839, t. IX, p. 821.

de Corbeil. Cette pierre était si friable, qu'elle s'est écrasée dès qu'elle a été saisie par l'instrument.

« L'acide urique, dit M. Rayer (1), est le principal élé-« ment des sédiments pulvérulents des urines acides et de « l'urine saine. » W. Prout aussi le regardait comme composant une grande partie du sédiment des urines. MM. Robin et Verdeil ne partagent pas cette opinion, ils pensent avec Wetzlar et Heintz, que c'est l'urate de soude qui domine dans les sédiments.

L'*urate d'ammoniaque* chauffé avec de la potasse dégage de l'ammoniaque, mais l'urée peut être cause d'erreur, car, en se décomposant, elle donne aussi du gaz ammoniac. Quand un dépôt urinaire est composé d'urate d'ammoniaque, sa dissolution s'opère facilement en chauffant de nouveau le liquide seulement à la température de 40 degrés. Il se décompose avec effervescence dans les acides concentrés ; traité par l'acide nitrique ou chlorhydrique étendu de dix parties d'eau, on le voit bientôt se transformer en cristaux d'acide urique qui se déposent. C'est un des caractères qui servent à le distinguer du phosphate de soude, que l'acide azotique dissoudra de même, mais sans décomposition, sans apparition d'acide urique.

Au microscope, quand l'urine vient d'être rendue, les cristaux d'urate d'ammoniaque se reconnaissent par leur aspect pulvérulent amorphe (sans forme), si ce sel est mêlé à d'autres urates, par conséquent s'il est impur.

Fig. 5.

C'est la seule forme cristalline micrographique que leur assigne M. Donné (*fig.* 5). Il a confondu, ainsi qu'on le faisait à cette époque, l'urate d'ammoniaque avec l'urate de soude. Quelque temps après l'émission, cette poudre se forme en

(1) *Traité des maladies des reins.* Paris, 1839, p. 97, t. I.

globules noirâtres, et, quand plus tard l'urine est devenue alcaline, les globules s'entourent d'aiguilles. MM. Robin et

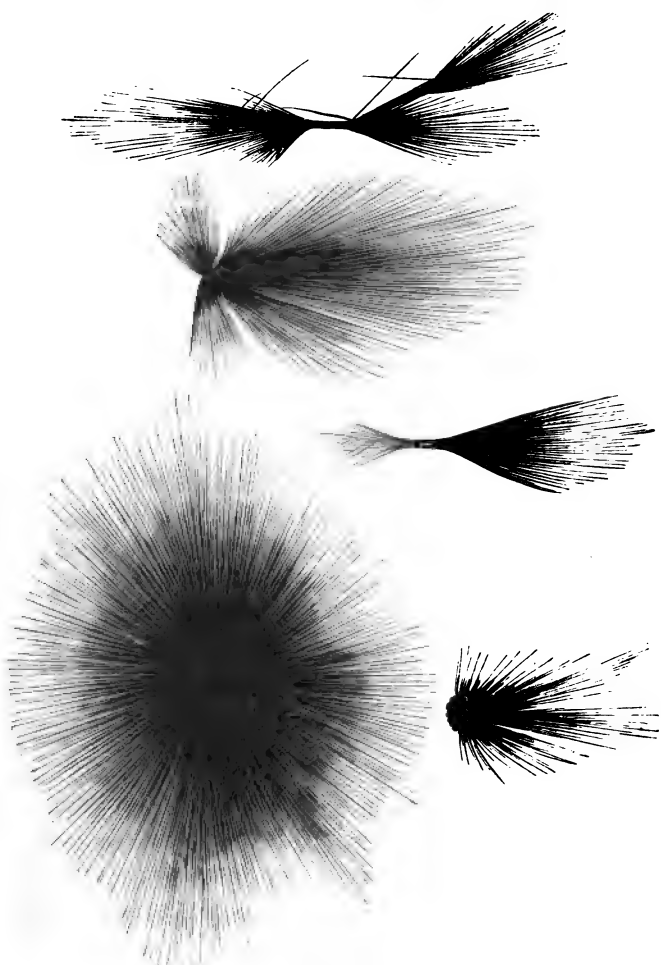


Fig. 6.

Verdeil (1) donnent à ce sel des caractères micrographiques différents (*fig.* 6). « L'urate d'ammoniaque, disent-ils, es

(1) *Traité de chimie anatomique*, t. II, p. 435.

« dépose sous forme de groupes d'aiguilles nombreuses, très-
« longues et très-déliées :.... vues à un grossissement de
« 250 diamètres, ces masses cristallines apparaissent sous
« forme d'aiguilles très-longues, extrêmement fines et déli-
« cates ; elles sont incolores ; mais dès que les groupes
« qu'elles forment atteignent une certaine épaisseur, ils de-
« viennent opaques. Ces aiguilles sont assez souvent aussi dis-
« posées en faisceaux, dont les extrémités sont élargies en
« éventail, et le milieu resserré. Enfin un mode de groupe-
« ment de ces aiguilles, qui est plus rare, nous offre une
« grande régularité et beaucoup d'élégance. Ce sont des amas
« sphériques d'aiguilles, amas dont le centre est opaque
« et la périphérie formée par une quantité innombrable d'ai-
« guilles extrêmement délicates et dont çà et là quelques-
« unes dépassent les autres. »

Le *sulfate de chaux* et le *lactate de chaux* cristallisent aussi en aiguilles fines groupées à peu près de la même façon ; il est cependant facile de les distinguer de l'urate d'ammoniaque. Le lactate de chaux, qui n'a été trouvé jusqu'à présent que dans l'urine du cheval, n'existe qu'en très-petite quantité et ne peut pas cristalliser dans un liquide contenant d'autres substances organiques. Les aiguilles qu'il forme en cristallisant ont quelque chose de raide, elles ne se terminent pas en pointe, et elles s'arrêtent toutes au même niveau à la périphérie d'une masse sphérique. Sous le microscope, une trace d'acide étendu dissout le lactate — pour l'urate d'ammoniaque au contraire, un acide précipite de l'acide urique. Le sulfate de chaux tire son origine de celui qui est toujours contenu en petites proportions dans les eaux potables, il est à peine soluble dans l'eau contrairement au lactate de chaux et à l'urate d'ammoniaque. Le sulfate de chaux, assez abondant dans le suc pancréatique, n'existe pas dans l'urine, et ses cristaux pour le même grossissement sont trois fois plus

gros que ceux du lactate de chaux et deux fois et demie que ceux de l'urate d'ammoniaque.

Gerhardt et Chancel (1) ont donné à l'urate d'ammoniaque quelques-uns des caractères microscopiques de l'urate de soude, et réciproquement. Ils considèrent l'urate d'ammoniaque comme se trouvant dans les urines alcalines, et se présentant au microscope sous forme de poudre entièrement amorphe ; ils prêtent à l'urate de soude les globules entourés d'aiguilles étoilées.

Urate de soude

L'*urate acide de soude* se rencontre très-rarement dans les sédiments et en petite proportion. Ce sel est plutôt en dissolution directe dans l'urine ; il ne manque jamais dans les urines acides et ne mérite pas de fixer autrement l'attention.

L'*urate neutre de soude* joue un rôle bien plus important que le précédent dans la composition des sédiments. Il constitue presqu'en entier le dépôt qu'on remarque dans l'urine après un accès de fièvre ; l'urate de chaux et celui d'ammoniaque s'y trouvent en très-petite quantité. Ce sel forme aussi le sable urinaire et concourt souvent, avec d'autres urates, à la formation des calculs, mais jamais il n'en constitue d'entiers à lui seul. M. Le Roy d'Étiolles, mon père, dans ses *Lettres sur la dissolution des calculs*, dit qu'il a vu l'urate de soude et l'urate d'ammoniaque se former en grande quantité, dans l'urine des malades soumis au traitement des eaux alcalines carbonatées sodiques, comme celles de Vichy.

L'urate de soude, vu au microscope, est une poudre formée de granules sphéroïdaux ou ovoïdes, parfois un peu plus ren-

(1) *Analyse qualitative*, p. 444, 1855.

flés aux deux extrémités qu'au centre (*fig.* 7). Leur contour est nettement dessiné, leur centre est coloré en brun, jaune

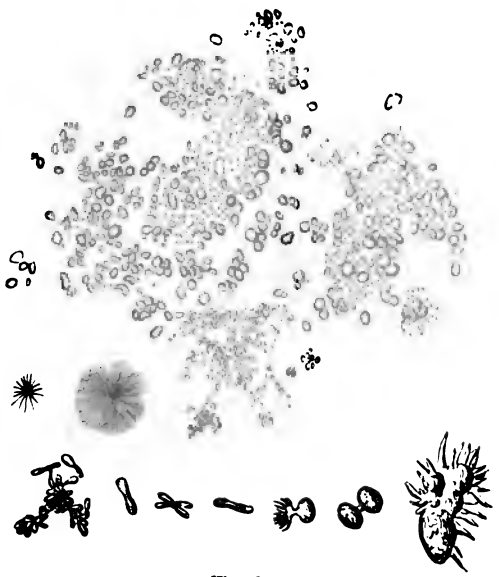


Fig. 7.

ou rouge, mêlé à un peu d'urate d'ammoniaque et de chaux en poudre fine, et à des cristaux d'urate acide de soude sous forme de sphère étoilée. L'urate de soude présente quelquefois des prolongements comme des racines, ainsi qu'on le voit sur le dernier cristal, observé dans un dépôt urinaire.

Urates de potasse, — de chaux

Les urates de potasse, de chaux, ne peuvent pas isolément donner naissance à des concrétions; ils doivent s'unir entre eux, soit avec l'urate d'ammoniaque, soit avec l'urate de soude dans des proportions variables. Le plus souvent ils sont unis à un excès d'acide urique qui en forme le principal élément. L'*urate de potasse* n'existe qu'en très-petite quantité

dans l'urine et les concrétions urinaires, uni à l'urate de soude.

L'*urate de chaux*, qu'on n'a signalé que bien rarement dans l'urine, entre pourtant dans la composition des concrétions urinaires. Mon père, sur des fragments extraits par la lithotritie, l'a vu sept fois sur neuf uni au carbonate de chaux dans la couche des calculs qui se forment chez les individus soumis à un long traitement par les eaux alcalines. Prout aussi l'a trouvé associé au carbonate de chaux dans un calcul; souvent l'urate de chaux est mêlé à l'urate de soude. Il cristallise « en petites graines arrondies, jaunâtres, à bords foncés (1). »

Urate de magnésie

Assez commun dans les calculs urinaires, l'urate de magnésie, ainsi que l'urate de chaux, a été à peine signalé en dissolution dans l'urine. Les sédiments et les calculs le contiennent uni à l'acide urique, à l'urate d'ammoniaque et aux phosphates ammoniaco-magnésiens; on a observé des couches de calculs presqu'uniquement formées par l'urate de magnésie. Pour l'examiner on peut l'obtenir en traitant par l'eau bouillante une certaine quantité de la couche qu'il forme, et il se dépose par le refroidissement. MM. Robin et Verdeil assignent à l'urate de magnésie la forme cristalline en petites lamelles rectangulaires, courtes ou allongées, parfois assez étroites pour représenter des aiguilles; ces cristaux incolores sont groupés ensemble soit en faisceaux soit en éventail; ils forment aussi des amas étoilés très-petits. Ces aiguilles peuvent enfin être groupées en sphère dont le centre est opaque et la périphérie seule transparente (B, *fig.* 8). Les cristaux rectangulaires de ce sel prennent parfois un grand

(1) Robin et Verdeil, t. II, p. 437.

volume, de 1 à 3 millimètres de longueur. Ils présentent ordinairement un décroissement sur deux arêtes de la base, et

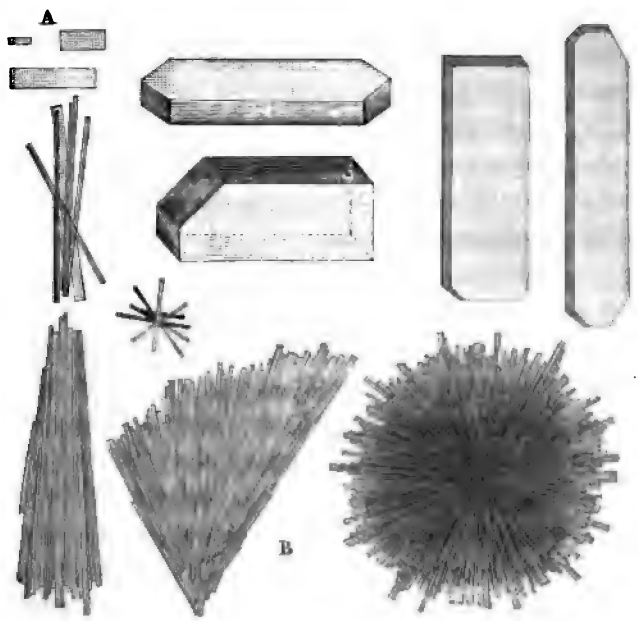


Fig. 8.

dans quelques cas ce décroissement est assez prononcé pour former un biseau (A, *fig.* 8).

Cystine

La cystine est une substance rare, encore peu connue, et les analyses que Wollaston, Berzelius, Marcet, MM. Pelouze et Frémy, Robin et Verdeil, en ont faites, n'ont pas dit le dernier mot sur ce principe, qu'ils ont eu à leur disposition en trop petite quantité pour multiplier leurs recherches. M. Pelouze, dans le laboratoire duquel j'ai travaillé pendant près de deux ans, fait en ce moment, avec cinq calculs de cystine de différentes grosseurs que je lui ai donnés, et un

qu'il a reçu de M. Civiale, un travail complet sur cette substance, travail qui ne peut manquer d'avoir un grand intérêt.

La cystine constitue ordinairement à elle seule des graviers ou des calculs même volumineux. L'identité de la composition de ces corps étrangers indique une excrétion prolongée et pure de cette substance excrémentitielle. Prout (1), en citant une observation que Brande avait publiée dans le *Royal institution Journal* (2), donne de l'importance à cette opinion. Il s'agit d'un homme qui évacua pendant une période de trente années et à diverses époques, plusieurs calculs de cystine dont le volume variait depuis la grosseur d'une tête d'épingle, jusqu'à celle d'un petit pois. Cet homme, depuis l'âge de six ans, était sujet à une douleur variable qui avait son siége dans la région des lombes. Le premier malade atteint de calculs de cystine que Marcet (3) eut l'occasion d'observer rendit pendant une vingtaine d'années des calculs composés de cette substance pure, et ce chimiste a fait la remarque que les cinq calculs qu'il avait examinés provenant de différentes personnes étaient « d'une grande pureté et dégagés de tout autre ingré-« dient. » Il ajoute en note : « Le docteur Wollaston observe « cependant qu'un des deux échantillons qu'il examina, était « recouvert d'une enveloppe de phosphate de chaux (4). » Dans certaines concrétions la cystine s'est trouvée associée à de petites quantités d'urate et d'acide urique, ce que leur origine pathologique commune explique.

J'ai vu cette substance composer le centre d'une très-grosse pierre de phosphate de chaux. *Elle forme plutôt le noyau des calculs composés*, qu'elle n'en constitue les couches extérieures. Cependant Yelloli (5) a décrit un calcul de cystine

(1) *Traité de la gravelle*, 1823, p. 210.
(2) *Nouvelle série*, t. VIII, p. 71.
(3) Marcet, *Essai sur l'affection calculeuse*, p. 84, 1823.
(4) *Id.*, p. 89.
(5) *Philosop. Transact.*, 1829, 1re part., p. 631.

dont le noyau était d'acide urique; il avait été extrait de la vessie d'un enfant, qui fut opéré de nouveau un an plus tard et auquel on retira un calcul de phosphate, dont le centre était encore d'acide urique.

Les exemples de concrétions formées par cette substance se comptent dans la science. Lenoir, l'habile chirurgien de l'hôpital Necker, a extrait par la taille, chez deux enfants, deux frères, des calculs de cystine. M. Civiale a aussi rencontré plusieurs concrétions de cette nature et entre autres chez deux malades, nés de mêmes parents.

Marcet (1) cite au nombre des malades affectés de calculs de cystine, trois frères dont la mort a eu pour cause des calculs de cystine dans les reins. Ce principe pathologique est évidemment soumis aux lois mystérieuses de l'hérédité. Lassaigne, Stromeyer ont aussi rencontré des calculs de cystine; Magendie (2) n'en avait vu qu'un seul exemple, et il passe très-rapidement sur l'étude de cette substance.

J'ai présenté à la Société anatomique (3), il y a quelques années, de gros fragments de cystine extraits par mon père en ma présence, par la lithotritie, chez plusieurs femmes. Le premier calcul a été broyé devant le professeur Langenbeck (de Berlin), chez une demoiselle âgée de cinquante ans. Il était volumineux et uniquement formé de cystine. Mon ami, le regrettable docteur Ch. Dufour, et moi, nous en avons fait l'analyse, et la cystine ainsi que plusieurs de ses combinaisons avaient été mises sous les yeux de la Société anatomique. Le second calcul a été extrait en présence du docteur Martin Damourette, parent de la malade; elle avait rendu pendant deux ans des urines contenant du sable, et souffrait depuis longtemps dans la région des reins. Un peu plus

(1) *Loc. cit.*, p. 86 et 87.
(2) *Recherches sur les causes et le traitement de la gravelle*, 1828, p. 48.
(3) *Bulletins de la Société*, 1855, p. 553, et 1856, p. 478.

tard, elle ressentit de la pesanteur dans le périnée, la miction devenue difficile fut accompagnée de cuisson, les urines furent nuageuses et odorantes. La pierre saisie a donné à l'instrument bilabe plus de 7 centimètres d'écartement. Ce calcul de cystine formait le centre d'une volumineuse pierre de phosphate de chaux très-dure, ce noyau était de la grosseur d'une noisette.

Depuis, j'ai opéré avec mon père une petite fille de huit ans dont les parents habitent Dourdan, et que M. le docteur Diard nous avait adressée; M. Richard, chirurgien des hôpitaux, a assisté à la dernière séance; aux premières étaient présents MM. les professeurs Dieterich et Linck d'Odessa. Le calcul énorme de cet enfant avait au moins 4 centimètres de diamètre. Les fragments qu'elle a rendus étaient, proportionnellement à la taille de la malade, au moins aussi gros que ceux des deux femmes adultes. Mon père, dans sa longue carrière, a seulement rencontré quelques calculs de cystine, dont plusieurs chez la femme.

Dernièrement une dame belge affectée de la gravelle, et souffrant de violentes coliques néphrétiques, m'a remis une petite pierre ressemblant par la forme et par le volume à une olive, sa couleur est jaunâtre et sa surface chagrinée, elle est formée de cystine, je l'ai montrée, ainsi que les cinq autres pierres, à la Société anatomique (1) et à la Société de biologie (2).

Sur six calculs de cystine que mon père et moi nous avons observés, cinq ont été recueillis chez la femme; coïncidence assez extraordinaire : la pierre est rare chez la femme, c'est un fait reconnu, environ quatre pour cent, si j'en juge d'après la pratique que j'ai sous les yeux. Mon père a opéré quarante-deux femmes, sur un nombre de calculeux qui dépasse onze cents. Or, sur quarante-deux femmes affectées de la pierre,

(1) *Bull. Soc. an.*, p. 331. 1862.
(2) *Bull. Soc. de biol.*, 25 oct. 1862.

cinq avaient eu des calculs de cystine. Cette substance ne serait donc pas rare chez la femme. J'ai fait, à ce sujet, à la Société *anatomique* (1) une communication alors que je ne pouvais mentionner que deux exemples de pierres de cystine chez la femme, aujourd'hui je suis autorisé à émettre une opinion encore plus positive.

Les six calculs de cystine que j'ai dans ma collection, dont deux entiers, les autres fragmentés, ont tous une couleur jaunâtre variant de teintes : celui de la petite fille dont j'ai parlé est jaune ambré, presque diaphane, et ses morceaux ressemblent à la résine de mastic : un autre est d'un jaune foncé verdâtre : les gros fragments de cystine rendus par la malade opérée devant Langenbeck, ont, avec une légère teinte lilas, la couleur de la cire vierge qui a jauni; un autre échantillon est d'un jaune paille presque blanc. On a trouvé de la cystine tout à fait blanche, elle était alors à l'état de pureté parfaite; on en a vu aussi de verdâtre, et il a même été dit que cette substance laissée à l'air prenait en vieillissant une teinte verte prononcée. Les calculs de cystine que je possédais ont gardé la même couleur pendant plusieurs années. Ils ont dans leur cassure, un aspect brillant micacé, et on distingue parfaitement une cristallisation rayonnée due à des faisceaux d'aiguilles prismatiques plus courtes les unes que les autres, dont les pointes sont dirigées vers le centre, et dont la base vient correspondre aux inégalités de la surface chagrinée du calcul; Marcet a signalé cette disposition. Ces calculs sont assez mous pour être rayés avec l'ongle, et la mollesse de cette substance est une propriété favorable pour la lithotritie; une autre propriété très-remarquable, que n'ont pas les autres concrétions urinaires (et moins que toute autre malheureusement l'acide urique si commun), c'est qu'elle est *très-soluble dans l'ammoniaque, qu'elle se dissout également*

(1) P. 476, 1856.

dans les carbonates des alcalis fixes. Les acides minéraux étendus et l'acide oxalique la dissolvent aussi. Il est permis de regretter, pour les malades calculeux, que la cystine ne soit pas beaucoup plus commune et l'acide urique beaucoup plus rare. L'analogie de la composition chimique de la cystine avec l'acide urique, sa présence dans l'urine, ont fait supposer qu'elle existait toute formée dans le sang pour être éliminée par les reins.

Si l'expulsion spontanée de cristaux, de sable ou de graviers de cystine peu d'instants après des coliques néphrétiques caractérisées, permettait de douter que les calculs de cystine pussent prendre le plus souvent naissance dans le rein, la présence de calculs de cette substance dans les cavités des reins, vérifiée par des autopsies, rend le fait d'une évidence irréfutable. Or, Marcet (1) rapporte l'histoire de trois frères, morts tous avec des symptômes de calculs rénaux. Un chirurgien, M. Hammond, fit l'autopsie du premier et trouva dans les reins un certain nombre de calculs. Astley Cooper les remit à Marcet pour les analyser, il les trouva composés de cystine, un d'eux s'était moulé sur l'entonnoir ou calice dilaté (2). Le frère qui mourut le second en peu de jours à la suite d'un accès de fièvre pernicieuse, avait accidentellement pendant sa vie rendu de petites pierres provenant de la vessie. Son médecin, M. Vaux, fit l'ouverture du corps et trouva : « l'un des reins réduit à l'état d'un petit kyste, sans aucun « reste distinct de tissu organique qui eût pu servir à le « faire reconnaître, si ce n'est son attache à l'uretère. On « trouva l'autre rein dilaté et contenant plusieurs calculs de « l'espèce cystine. Un de ces calculs avait pris, comme dans « l'exemple se rapportant au frère, la forme de la cavité du « rein d'où il fut extrait. » Le troisième frère mort en Irlande

(1) Marcet, p. 86, fig. 3, pl. VIII.
(2) *Id.*, p. 87.

était aussi affecté de calcul. M. Vaux lui en avait retiré un de l'urètre.

L'observation des faits recueillis de concert avec mon père ne me laisse pas de doute sur la formation de la cystine dans le rein. La parente du docteur Martin Damourette souffrait depuis longtemps dans les reins et elle a rendu du sable de cystine pendant deux ans. Plus tard le mal s'est porté vers la vessie, des symptômes accompagnés de désordres s'y sont manifestés, lorsque le calcul fut descendu de la région rénale. Ce calcul a déterminé dans la vessie une inflammation de la muqueuse, et le dépôt des phosphates et des carbonates n'a pas tardé à envelopper ce noyau de cystine d'une couche épaisse.

Le gravier de cystine gros comme une olive qui m'a été remis par une dame belge venait évidemment du rein. Il avait été expulsé à la suite d'une violente colique néphrétique. Un malade de mon père, après quelques semaines de coliques sourdes, a rendu un gravier de cystine de la force d'un gros pois.

Lorsqu'un calcul de cystine descendu des reins s'arrête dans la vessie, l'agglomération du sable cystique continue à s'opérer autour de lui, ainsi qu'on l'observe pour les calculs formés d'acide urique. Les deux grosses pierres de la demoiselle que Langenbeck a vue, et de la petite fille de Dourdan, étaient uniquement formées de cystine, et on ne pouvait trouver le noyau central distinct du reste de la masse cristalline. Faut-il en conclure que chez ces deux malades le corps étranger avait pris naissance dans la vessie? Il est difficile de se prononcer. La cristallisation rayonnante de la cystine allant du centre à la circonférence, ne permet pas de distinguer le noyau central, ainsi qu'on l'observe journellement pour les calculs d'acide urique, dont on peut en outre compter les couches successives concentriques plus ou moins épaisses, qui se sont

ajoutées dans la vessie, et dont le noyau central reste assez distinct.

L'urine qui renferme de la cystine est presque neutre, elle n'est ni très-acide ni très-alcaline, ses propriétés physiques et ses caractères sont peu changés. L'insolubilité de la cystine dans l'eau, est une des causes de sa précipitation rapide sous forme de cristaux; la cystine est, pour cette raison, en petite quantité dissoute dans l'urine, mais cependant en quantité variable. Nous venons de voir que les alcalis dissolvent la cystine; l'urine alcaline renfermera donc plus de cette substance que l'urine acide.

La cystine ($C^6H^6O^4S^2Az$) est une substance azotée, chimiquement parlant, assez différente de l'acide urique, classée par MM. Pelouze et Frémy dans les dérivés de l'acide urique ; elle contient plus d'hydrogène et moins d'azote, de plus, deux équivalents de soufre qui donnent sans doute lieu à l'odeur caractéristique alliacée que répand ce corps quand on le brûle. Baudrimont et Malaguti ont les premiers découvert le soufre dans la cystine. Comme la cholestérine, elle est riche en matières combustibles; chauffée fortement, elle produit un gaz spontanément inflammable comme l'hydrogène phosphoré. Les mêmes conditions pathologiques favorisent la formation de l'acide urique et de la cystine; l'acide urique cristallise en paillettes ou lamelles minces rhomboïdales ; la cystine se présente sous le microscope en paillettes lamelleuses très-minces, hexagonales, ou en prismes hexagonaux peu épais, quelquefois surmontés de plusieurs prismes semblables bien plus petits.

M. Rayer (1) en a le premier donné une figure très-exacte. Mais la gravure suivante, plus détaillée (*fig.* 9), est empruntée à l'ouvrage de MM. Robin et Verdeil (2).

(1) Rayer, *Traité des maladies des reins*, t. I, p. 630, pl. II.
(2) Robin et Verdeil, *Chimie anatomique*, atlas, pl. XXXIII.

De même que l'urée et l'acide urique, la cystine peut se trouver dans la sueur, importante fonction d'excrétion dé-

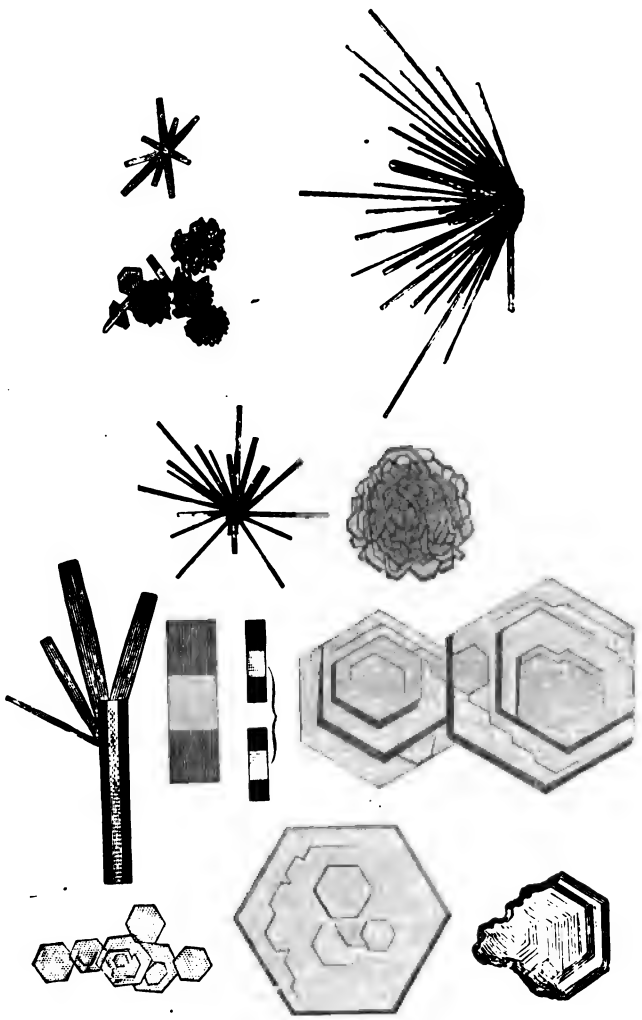


Fig. 9.

chargeant l'économie des matériaux alibiles. Enfin la cystine

est expulsée dans l'urine comme matière excrémentitielle ; c'est une sorte de sel qui trouve un analogue dans l'acide gras de la sueur : l'acide propionique ($C^6H^6O^4$), plus un équivalent de bisulfure d'azote.

On obtient la cystine pure, qui est d'un beau blanc, en traitant cette substance par l'ammoniaque ou une solution de potasse ; la solution est filtrée et traitée par l'acide acétique ; la cystine se précipite sous forme de cristaux. Berzelius avait eu raison de ne pas admettre la qualification d'oxyde cystique donnée par Wollaston qui, le premier, a observé ce composé.

Sa dénomination de *cystine* est même défectueuse, puisque ce corps ne se rencontre pas seulement dans la vessie (*Kustis*) comme tendrait à le faire croire son nom.

Xanthine

La *xantine* (ou *acide ureux*) est une substance encore beaucoup plus rare que la cystine, aussi n'a-t-elle que peu d'importance considérée au point de vue pathologique. Ce corps découvert, dans une concrétion urinaire très-petite, par Marcet, et nommé par lui (1), ne diffère de l'acide urique que par deux équivalents d'oxygène en plus ; il est jaune cannelle dans les calculs et blanc quand il est pur (Laugier). La xanthine est peu soluble dans l'eau ; si elle était aussi soluble dans ce liquide que l'ont écrit quelques auteurs, cette substance ne formerait pas de concrétions urinaires ; cependant Marcet l'a vue se dissoudre en grande partie dans l'eau bouillante. Langenbeck a rencontré une pierre qui était formée de xanthine. Marcet, depuis sa découverte, a encore recueilli plus tard deux petits calculs de cette substance dont l'analyse faite par Laugier a été soumise à l'Académie de médecine (2) ;

(1) Marcet, *Essai sur les affections calculeuses*, p. 97 à 102. — 1823. (De ξανθός, jaune.)

(2) *Gazette des hôpitaux*, p. 116. 1829.

Stromeyer a aussi analysé la xanthine. Elle est très-soluble dans les carbonates alcalins, les alcalis caustiques, elle l'est moins dans les acides sulfurique et nitrique concentrés (1). Quand cette substance a été traitée par l'acide nitrique et évaporée à siccité, le résidu qu'elle laisse prend une couleur vive de jaune citron.

Acide hippurique

L'*acide hippurique* à l'état libre et combiné avec la soude ou la chaux formant des hippurates, existe en très-petite quantité dans l'urine de l'homme seulement par dissolution dans l'eau, et à l'état solide cristallisé. *Il n'existe pas de concrétions de cette nature;* aussi je passerai rapidement sur l'étude de ce principe et de ses composés, ce travail n'envisageant que l'étude des substances capables de former des concrétions dans les voies urinaires du corps humain. Il est cependant utile de connaître la forme cristallographique de ce sel, afin de ne pas la confondre avec le phosphate de magnésie et l'urate de magnésie, de l'aspect desquels ses cristaux se rapprochent sensiblement. L'acide hippurique découvert dans l'urine des herbivores et dans celle des enfants par Liebig, a été de sa part l'objet d'une étude particulière; aussi suis-je surpris de voir MM. Robin et Verdeil ne pas citer le nom de ce grand chimiste, dans leur savante étude sur l'acide hippurique et les hippurates. Liebig s'est assuré que l'urine de l'homme en contient toujours, et que son apparition en quantité plus notable, soit à l'état liquide par dissolution, soit à l'état solide cristallisé, n'est qu'accidentelle et passagère. Lehmann, Bouchardat, Bird ont trouvé l'acide hippurique à l'état libre dans l'urine pendant certaines maladies fébriles. Les excitants influent aussi sur la quantité excrétée de cet acide. Ce principe existe dans le sang à l'état

(1) Pelouze et Frémy, *Cours de chimie générale*, t. III, p. 725.

d'hippurate, de même que l'acide urique ne s'y rencontre qu'à l'état d'urate. L'acide hippurique, depuis Liebig, a été trouvé dans le sang par MM. Verdeil et Dolfus (1). Il n'apparaît probablement sous l'état d'acide hippurique libre que dans les tubes des reins, au moment de la sécrétion, par la décomposition des hippurates de soude ou de chaux.

Cet acide est très-soluble dans l'alcool et peu dans l'éther. « Lorsqu'on le soumet, disent MM. Pelouze et Frémy (2), à « l'action de la chaleur, il entre d'abord en fusion et se dé- « compose ensuite en donnant naissance à une substance « rouge, qui a quelque analogie avec les résines, puis à un « dépôt charbonneux, à une abondante sublimation d'acide « benzoïque, et à des vapeurs d'acide cyanhydrique. D'après « M. Dessaignes, l'acide hippurique peut dans un grand « nombre de cas éprouver un dédoublement fort remarqua- « ble. Lorsqu'on fait bouillir la dissolution aqueuse de cet « acide en présence des acides énergiques, l'acide hippuri- « que se dédouble en sucre de gélatine et acide benzoïque. »

$$\underbrace{C^{18}H^{8}AzO^{5},HO}_{\text{Acide hippurique.}} + 2HO = \underbrace{C^{14}H^{5}O^{3}HO}_{\text{Ac. benzoïque.}} + \underbrace{C^{4}H^{4}AzO^{3},HO}_{\text{Sucre de gélatine.}}$$

Le chlorure de chaux opère également cette transformation. M. A. Ure (3) a particulièrement étudié les propriétés de l'acide hippurique extrait de l'urine humaine. Il cristallise en gros prismes blancs et transparents terminés par des sommets dièdres. MM. Robin et Verdeil rangent ces cristaux dans le type du prisme rhomboïdal oblique. Il dépose aussi des cristaux de forme dérivée dans lesquels on observe un décroissement des angles sommets (*fig.* 10).

L'*hippurate de soude* existe dans le sang de l'homme, du

(1) *Bull. de la Soc. de biol.*, 1849, p. 187, t. I.
(2) *Cours de chimie gén.*, t. III, p. 727.
(3) Al. Ure, *On hippuric acid and its tests.*

cheval, de la vache, de la chèvre et en plus grande proportion dans leurs urines. On ne peut extraire ce sel à l'état

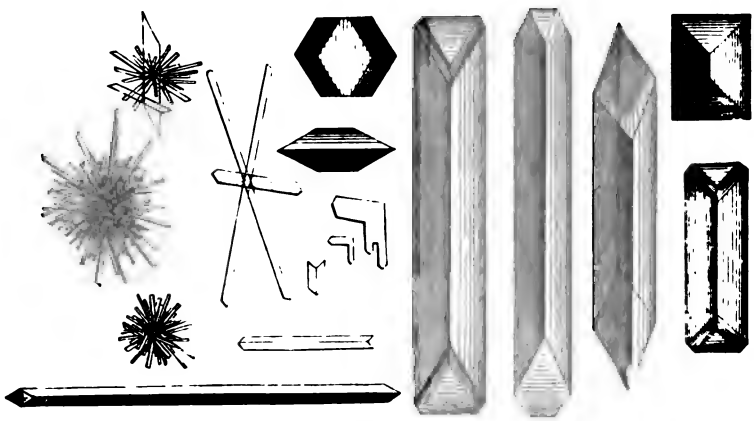


Fig. 10.

d'hippurate de soude ; on peut seulement séparer d'une part l'acide hippurique, de l'autre la soude. Il ne cristallise pas. C'est l'hippurate le plus abondant de l'économie.

L'*hippurate de potasse* et l'*hippurate de chaux* existent en même temps que l'hippurate de soude, mais en moins grande quantité. C'est la décomposition de ces hippurates obtenue par certains ferments qui donne l'acide benzoïque. On l'obtient aussi par la putréfaction de l'urine de cheval et de vache qui, en s'évaporant, amène une cristallisation abondante de cet acide. C'est ainsi que se prépare celui qu'on trouve généralement dans le commerce. La présence des hippurates et de l'acide hippurique dans l'économie n'est pas constante ; ils disparaissent de l'urine des animaux herbivores quand on les soumet à l'abstinence, ou quand leur régime n'est qu'animalisé. L'urine des veaux qui se nourrissent encore de lait ne contient pas d'hippurates.

L'*hippurate de chaux* (*fig.* 11) « cristallise comme

« l'acide hippurique dans le type rhomboïdal oblique « rectangulaire, en lamelles présentant des dentelures

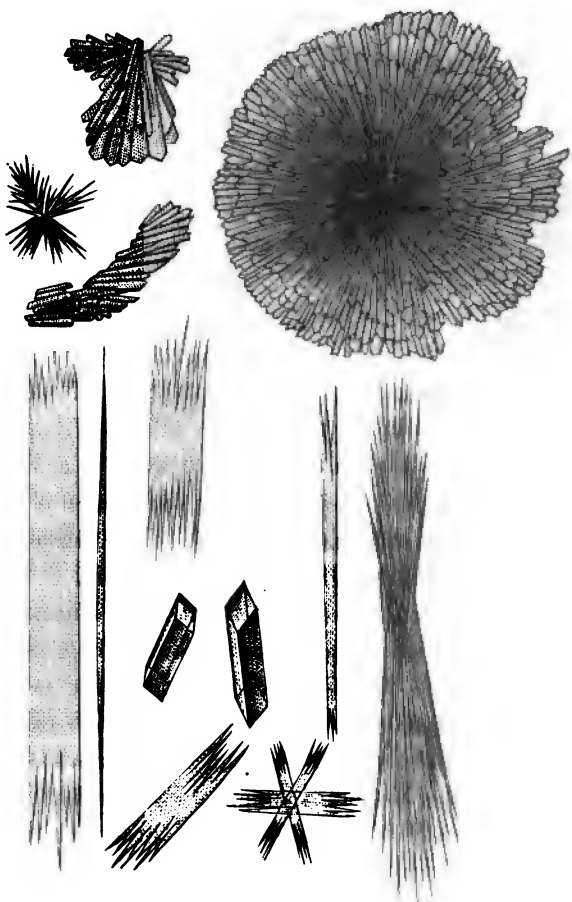


Fig. 11.

« longues et aiguës ; en aiguilles isolées et en groupes stelli- « formes et fasciculés (1). »

(1) Robin et Verdeil, p. 455.

CHAPITRE II

GRAVELLE OXALIQUE OU D'OXALATE DE CHAUX

Bergmann paraît être (1) le premier qui ait signalé en 1781 l'existence de l'acide oxalique dans les calculs. Wollaston (1797) donna le premier une analyse exacte des calculs rénaux, et démontra qu'ils sont formés d'oxalate de chaux. Ce sel mieux étudié plus tard dans les calculs par Fourcroy, Vauquelin, Gaultier de Claubry fut trouvé pour la première fois dans les sédiments de l'urine par Brugnatelli, en 1787.

Morichini fut, en 1815, d'après M. Rayer (2), le premier qui reconnut et signala la *présence de l'oxalate de chaux dans l'urine des personnes qui ont mangé de la tomate et d'autres végétaux qui renferment de ce sel.* Magendie (3) dans son livre, d'abord en 1828, puis avec M. Donné (4), ne vinrent donc que longtemps après, en 1839, communiquer à l'Académie des sciences une observation analogue.

(1) Robin et Verdeil, *loc. cit.*, t. III, p. 887. — Bergmann, *Dissertatio de acido sacchari*, 1781, in-8°, § 1. — Wollaston, *Trans. philos.*, 1797. — Fourcroy et Vauquelin, *Sur l'analyse des calculs humains; Ann. de chimie*, 1799, t. XXXII, p. 213. — Gaultier de Claubry, *Note sur les calculs formés dans les reins; Ann. de phys. et de chim.*, 1815, t. XCIII, p. 67. — Brugnatelli, *Journ. de chim. de Crell*, 1787, t. II, p. 100.

(2) Rayer, 1er vol., p. 187; 1839. — (Morichini, *Memoria sopra alcune sostanze che passano indecomposte nelle urine. Memorie della Società italiana.* 1815, t. XVII.)

(3) Magendie, *Recherches sur la gravelle*, p. 45, 1828.

(4) T. VIII des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, p. 805; M. Magendie communique une lettre qui lui a été adressée par M. Donné, dans laquelle on trouve les caractères cristallographiques de l'oxalate de chaux donnés par MM. Robin et Verdeil dans leur *Atlas*, pl. VI, fig. 2.

En 1825, Prout, et M. Vigla (1) en 1837 ont aussi étudié les caractères de l'oxalate de chaux dans l'urine.

Dans les années qui suivent, les écrits de G. Bird (2), de W. Thudichum (3) et de M. Gallois (4), ont complété l'étude de l'oxalate de chaux.

Assez souvent l'oxalate de chaux s'observe dans les sédiments de l'urine humaine normale, et il se trouve constamment en quantité notable dans l'urine des herbivores ; il est très-souvent à l'état d'oxalate d'ammoniaque mêlé à du carbonate de chaux dans les dépôts urinaires de ces animaux.

L'acide oxalique est trop répandu dans le règne organique végétal à l'état de bioxalate de potasse et de chaux ou d'oxalate de soude, pour qu'il soit possible d'éviter d'en introduire dans l'économie avec les aliments et les boissons. Ce sel existe en cristaux microscopiques dans le *tissu utriculaire et vasculaire* des plantes, où il est déposé par la *séve*, dans laquelle il est en dissolution à l'état de bioxalate de chaux; dès qu'il se trouve en présence d'un sel de chaux, il y a échange et l'oxalate de chaux insoluble se précipite.

D'après MM. Pelouze et Frémy (5), « les lichens qui croissent sur les pierres calcaires contiennent tous de l'oxalate de chaux, et la proportion de ce sel atteint souvent les trois quarts du poids même de certaines espèces de *lichens*. »

Selon Mitscherlich (6), le *cresson d'eau* en renferme considérablement, l'*oseille*, la *tomate*, les *vrilles de la vigne*, les *haricots verts*, les *groseilles rouges*, sont dans le même cas. Les *oranges*, la *pulpe de pommes et de poires*, les *raisins de*

(1) Journ. *l'Expérience*, p. 177, 1837.

(2) G. Bird, *Urinary Deposits, their diagnosis, pathology and therapeutical indications*, 1856, ch. IX.

(3) W. Thudichum, *A Treatise on the pathology of the urine*, 1858.

(4) Dr Gallois, *De l'oxalate de chaux dans les sédiments*, 1859.

(5) *Chimie générale*, 1850, t. III, p. 109

(6) *Lehrbuch der chemie*, 1834.

Malaga frais, les *fruits encore verts*, les *petits pois*, le *céleri*, le *navet*, en contiennent aussi. Gay-Lussac a trouvé l'acide oxalique à l'état d'oxalate de soude dans les plantes marines et dans la barille entre autres. Schmidt (1) a signalé l'existence de l'oxalate de chaux dans la *levûre de bière*. Lehmann l'a trouvé dans les bières riches en acide carbonique. On rencontre encore l'oxalate de chaux dans le *cidre* et dans certains *vins mousseux;* le levain du pain en contient aussi.

La rhubarbe renferme de l'oxalate de chaux, ainsi qu'un grand nombre d'autres racines médicamenteuses, telles que l'ache, la bistorte, le curcuma, le fenouil, la gentiane rouge, le gingembre, l'iris, la mandragore, l'orcanette, la patience, la saponaire, la valériane, les écorces de cannelle, de cascarille, de sureau.

L'acide organique, le seul peut-être que notre économie ne décompose pas toujours complétement pour le transformer en acide carbonique, comme elle le fait des acides malique, pectique, tartrique, citrique, etc., c'est l'acide oxalique. Elle le reçoit à l'état d'oxalate de chaux, c'est le plus souvent dans cet état qu'on le retrouve dans l'urine. Sa combustion est favorisée par des conditions de bonne santé et l'exercice musculaire. Son séjour dans l'économie est alors de courte durée; Morichini en 1815, Magendie en 1823 et Donné en 1839, ont démontré le fait que j'ai consigné autre part (2) et que j'avais souvent observé avec mon père : que la digestion de quelques cuillerées d'oseille, suffit pour faire apparaître dans l'urine, peu d'heures après, des cristaux de ce sel.

On ne retrouve pas toujours dans l'urine l'oxalate de chaux en proportion de la quantité qui a été ingérée avec les aliments ou les médicaments. C'est un fait que M. Bartrum (3)

(1) *Annal. der chemie und pharm.*, LXI, 304.
(2) *Études sur la gravelle*, p. 53, 1857.
(3) *The Lancet*, 1847 ; *Sur la diathèse oxalique.*

et que M. Gallois (1) n'ont pas expliqué, et dans lequel les intestins jouent un rôle important, dont ils n'ont pas tenu assez compte, dans les expériences qu'ils ont faites avec la rhubarbe. Par exemple, on ne retrouve qu'en très-petite quantité l'oxalate de chaux dans l'urine des individus auxquels on a administré la rhubarbe, qui contient cependant une proportion considérable de ce sel. Or, comme purgatif, la rhubarbe provoque une sécrétion intestinale abondante, qui diminue d'autant plus la sécrétion rénale, et entraîne avec les matières, la plus grande partie de l'oxalate de chaux. Le peu qui a passé par les reins est accompagné de la matière colorante de la rhubarbe, dont une trace suffit pour colorer l'urine en jaune et lui donner une belle couleur rouge quand on y verse de la potasse. M. Bartrum s'était de même assuré, que la rhubarbe ne donne pas lieu à la présence d'une abondante quantité de cristaux d'oxalate de chaux dans l'urine, et que l'usage du cresson au contraire augmentait l'excrétion des oxalates ; cette différence a sa cause dans la manière opposée dont ces deux substances impressionnent l'intestin. La rhubarbe est purgative et le cresson ne l'est pas.

Dans un ordre de faits à peu près semblables, j'ai souvent observé, quand j'exerçais à Vichy, que les eaux minérales alcalines sodiques, lorsqu'elles purgent, ne passent pas par les reins, et que l'urine continue à être acide malgré l'énorme quantité d'eau ingérée.

Quand les forces de l'organisation diminuent, l'oxalate de chaux puisé à tant de sources différentes par l'alimentation et les boissons, n'est plus détruit par la combustion, voilà comment j'explique dans l'urine l'augmentation de l'oxalate de chaux, dans certains états morbides, comme les pertes séminales, la phthisie, les affections du cœur, de la moelle et des vertèbres, comme dans le diabète, l'entérite chronique, etc.

(1) Gallois, *De l'oxalate de chaux*, 1859, p. 19.

Cette augmentation de l'oxalate de chaux dans l'urine, a reçu le nom d'oxalurie. De nombreux travaux ont démontré l'existence de l'oxalurie ; Brandes, Beneke, Bird, Bouchardat, Lehmann, M. Gallois, J. Gray, Owen Rees, Prout, Thudichum, M. Vulpian, R. Willis, l'ont étudiée, et tous ont admis la formation de toutes pièces de l'oxalate de chaux dans l'économie. Malgré ces autorités, et quoique Gay-Lussac ait démontré que l'hydrate de potasse chauffé avec les acides tartrique, citrique, malique, avec l'amidon, le ligneux, le sucre, etc., produit l'acide oxalique, j'ai peine à admettre cette formation au sein de l'économie, toute simple qu'elle soit dans un laboratoire. On m'objectera, je le sais, que Woehler et Frerichs (1) ont vu se produire l'oxalate de chaux chez un chien, dans les veines duquel ils avaient injecté de l'essence d'amandes amères dépourvue d'acide cyanhydrique, ou de l'urate d'ammoniaque. Cependant il est permis de douter, surtout en présence des théories spéculatives sur lesquelles les auteurs font reposer leur opinion.

De ces différentes théories, la plus admissible est celle de Lehmann, telle qu'elle est exposée dans le travail remarquable de M. Gallois (2). Il attribue la formation de toutes pièces de l'oxalate de chaux aux maladies respiratoires ayant pour effet l'arrivée en excès de l'acide carbonique dans le sang, et qui mettent obstacle à l'oxygénation complète de ce liquide. Les affections du système nerveux, quand elles se compliquent d'oxalurie, n'exercent cet effet que par leur action, indirecte sur les fonctions respiratoires. Les boissons gazeuses, riches en acide carbonique, les carbonates doubles, les sels à acide carbonique exercent selon Lehmann la même action, en introduisant dans le sang un excès d'acide carbonique qui met

(1) *Journ. für prakt. Chemie*, 1848, t. LXIV, p. 60. *Modification que diverses substances éprouvent en passant dans l'urine.*

(2) P. 89.

obstacle à l'absorption de l'oxygène. Comme moi, il n'admet pas que les aliments azotés en excès puissent engendrer l'acide oxalique dans l'économie, indépendamment de l'oxalate provenant des ingesta.

MM. Robin et Verdeil (1) admettent aussi la formation de ce sel dans l'organisme, et ils appuient leur manière de penser sur la tendance particulière qu'ont les enfants à produire des calculs d'oxalate de chaux. Mais la véritable cause de ce phénomène tient à l'hygiène et au régime des enfants qui en sont affectés ; la preuve, c'est que la pierre s'observe presque exclusivement chez les enfants pauvres, et plutôt chez ceux de la campagne, dont la nourriture mauvaise, souvent insuffisante, est surtout composée de végétaux ou de crudités ; cette nourriture introduit dans la circulation l'oxalate de chaux ; et leur boisson généralement acide et fermentée contient aussi de ce sel et en facilite le dépôt.

L'influence du régime n'est du reste mise en doute que par un petit nombre de médecins. Magendie, tout en exagérant la rareté de la gravelle d'oxalate de chaux, parce qu'il ne l'avait vue qu'une fois, l'observa chez un personnage qui, pour se *rafraîchir*, mangeait tous les jours à lui seul un grand plat d'oseille (2). Mon oncle, M. le docteur F. Ratier, a publié dans les *Archives* un fait plus curieux ; son malade âgé de quatre-vingts ans, d'après une évaluation faite, avait mangé pendant trois ans une demi-livre environ d'oseille par jour. Chaque colique néphrétique était suivie de l'expulsion d'environ 2 grammes de concrétions d'oxalate d'ammoniaque, dont quelques-unes étaient grosses comme des pois. J'ai vu à la consultation de mon père, un frère de la Trappe, souffrant de coliques néphrétiques violentes, nous apporter plusieurs petites boîtes contenant du sable assez gros, brun foncé

(1) T. III, p. 384.
(2) *Recherches sur la gravelle*, p. 45, 1828.

comme du marc de café, composé d'oxalate de chaux. Chacun sait combien est frugal le régime observé dans cet ordre religieux.

L'oxalate de chaux est presque toujours associé à une petite quantité d'oxalate d'ammoniaque, d'acide urique et d'urates. Les urines qui contiennent de l'oxalate de chaux sont ou plus claires ou plus colorées que l'urine normale et d'une réaction très-acide. Les graviers qu'il forme sont d'une couleur foncée semblable à celle du tabac, à l'intérieur ils sont nuancés de nombreuses petites veines plus claires, dues à des urates. Ces concrétions sont extrêmement dures et très-lourdes. Leur surface extérieure est inégale, mamelonnée comme l'est celle des fruits du mûrier et de la ronce ; de là vient le nom de calcul mûral donné à la pierre d'oxalate de chaux. (Je donne plusieurs figures de ces pierres dans le chapitre suivant, qui traite des caractères physiques des calculs.) Les pierres vésicales d'oxalate de chaux augmentent très-lentement de *volume*, dans certains cas elles en atteignent cependant un énorme ; j'en possède deux, grosses comme de fortes oranges mandarines.

Exceptionnellement l'oxalate de chaux existe à l'état de pureté dans les concrétions, celles qui sont ainsi composées n'atteignent jamais un volume considérable, elles sont alors blanches ou d'un jaune très-clair. Cross (1) avait observé un rein, dans la substance tubuleuse duquel étaient disséminées des concrétions blanches, formées d'oxalate de chaux pur cristallisé, dont les plus grosses étaient comme de fortes têtes d'épingles. Berzelius (2) avait aussi vu des concrétions urinaires d'oxalate de chaux, qui étaient blanches ou d'un jaune clair, et qui formaient une agrégation très-solide de cristaux à arêtes tranchantes.

L'oxalate de chaux peut encore se rencontrer à l'état de

(1) Cross, *A Treatise on the urinary calculus*, p. 17.
(2) Berzelius, *Traité de chimie*, t. VII, p. 423.

pureté dans des concrétions un peu plus volumineuses, mais ce n'est alors qu'en cristaux épars çà et là, reconnaissables à leur forme, à leur couleur qui tranche sur le reste de la masse confuse d'oxalate de chaux d'une teinte plus foncée. Marcet (1) en a décrit plusieurs de cette nature. Wollaston, a qui Marcet les donna à examiner, les considéra comme une variété curieuse qui n'avait point encore été décrite; c'étaient « trois calculs nouveaux rendus par trois personnes différen- « tes, ayant une apparence cristalline distincte; ils étaient « tous d'un brun pâle, et quoique, à la première vue, les cris- « taux dont leur surface était composée eussent l'apparence « de simples lames carrées, on reconnaissait en les examinant « plus attentivement que c'étaient des octaèdres très-aplatis. »

La gravelle d'oxalate est peu abondante et rare. Peu abondante, parce qu'un individu affecté de cette maladie n'en rend que de petites quantités et de loin en loin, quelquefois même un seul gravier, comme le personnage cité par Magendie. Elle est rare, parce que les concrétions de cette nature ne sont pas souvent rendues spontanément, et qu'elles séjournent le plus ordinairement dans la vessie où elles donnent lieu à des pierres. Nous n'avons observé, mon père et moi, que cinq malades ayant la gravelle oxalique, c'est-à-dire rendant spontanément des graviers d'oxalate de chaux presque purs; — tandis que dans ma collection j'ai compté 28 pierres composées de cette substance. Ces graviers d'oxalate de chaux sortent plus rarement que les autres; sans doute à cause des aspérités que présente leur surface, ce qui retarde leur descente dans la vessie, et lorsqu'ils y sont arrivés leur volume excède le diamètre du canal de l'urètre.

Comparativement aux autres espèces de calculs, c'est en minorité notable que se comptent les concrétions d'oxalate de chaux. Celles qui sont *presque entièrement formées d'oxalate*

(1) *Essai sur l'affection calculeuse*, p. 80.

de chaux ne se rencontrent qu'en petit nombre; on en a cependant exagéré la rareté.

Dans le relevé statistique, relatif à la nature chimique des pierres (p. 24), j'ai compté dans ma collection :

16 pierres entièrement formées d'oxalate de chaux;
7 — avec noyaux d'oxalate entourés d'acide urique;
4 — avec noyaux d'oxalate dont un avec couches successives d'urate et d'oxalate;
5 — avec noyaux d'oxalate, dont une à deux noyaux entourés de phosphates;
1 — dont l'extérieur est d'oxalate.

En tout 33 concrétions d'oxalate, sur 252 échantillons, c'est dans la proportion d'un huitième.

La fréquence comparative de l'oxalate calcaire s'élève de suite du huitième au cinquième, et même au quart, si dans les relevés statistiques des collections connues, on tient compte de l'oxalate de chaux trouvé par l'analyse chimique dans les pierres dont la composition est le plus ordinairement complexe. Je cite un exemple pour faire mieux comprendre ma supposition : dans le grand nombre des pierres uriques qui forment la majorité de ma collection, l'analyse chimique démontrera la présence d'une certaine quantité d'oxalate de chaux mélangé à cet acide urique; si l'on tient compte de ce fait chaque fois qu'il se présentera, la proportion des calculs d'oxalate calcaire par rapport aux autres, ne sera plus d'un neuvième, mais d'un cinquième au moins. Prout avait insisté sur cette différence, dans un passage que je reproduis quelques lignes plus loin.

Dans la collection du musée Dupuytren, si l'on se borne à un examen extérieur, une trentaine de calculs paraissent être formés d'oxalate calcaire. M. Bigelow (1) a démontré par l'analyse que sur 128 calculs composés d'acide urique ou d'urates, 57 contenaient de l'oxalate de chaux. Sur une totalité de 149 calculs analysés, 57 est donc un peu plus du tiers.

(1) Houel, *Manuel d'anatomie pathologique*, p. 406 et 415, 1862.

Brande (1), Henri (2), R. Smith de Bristol (3), Marcet (4), d'après les différentes collections Huntérienne, de Norwich, de Guy, de Manchester, ont donné des tableaux statistiques sur la fréquence comparative des pierres dans la vessie. Prout (5) les a reproduits et les a fait suivre de remarques identiques à celles que je viens d'émettre.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX.	ESPÈCES PARTICULIÈRES.	HUNTERIAN MUSEUM. M. BRANDE.	NORWICH. Dr MARCET.	HOPITAL DE GUY. Dr MARCET.	MANCHESTER. Dr HENRY.	BRISTOL. M. SMITH.	TOTAUX particuliers.	TOTAUX GÉNÉR.
Acide lithique (1)	presque pur	16	66	16			98	294
	mêlé avec un peu d'oxalate de chaux	»	»	6	71	74	151	
	mêlé avec un peu de phosphate	45	»	»			45	
Muraux	ou oxalate de chaux	6	41	22	13	33	113	113
Oxyde cystique.		»	»	1	2	»	3	3
Phosphates	presque pur	12	»	»	4	»	16	202
	mêlé avec une petite proportion d'acide lithique.	66	»	»	18	»	84	
	phosphate de chaux presque pur	»	4	3	»	1	8	
	phosphate triple presque pur	»	»	2	»	1	3	
	fusibles ou calculs mixtes.	»	49	24	»	18	91	
Calculs alternants	acide lithique et mûral	»	15	»	»	»	15	186
	mûral et lithique	»	»	»	11	29	40	
	lithique et phosphate	»	»	»	39	12	51	
	mûral et phosphates	»	1	»	16	32	49	
	lithique, mûral et phosphates	»	»	»	»	»	»	
	mural, lithique et phosphates	5	»	»	7	»	12	
	fusible et lithique	»	1	»	»	»	1	
	fusible et mûral	»	2	»	»	»	2	
	composition non mentionnée	»	»	6	»	10	16	
Calculs composés	mélange non mentionné.	»	2	7	8	8	25	25
		150	181	87	187	218	»	823

(1) Dans ce tableau, Prout désigne l'acide urique par le nom d'acide lithique.

(1) *Transact. philosoph.*, t. XCVIII, p. 228.

(2) *Med. chirurg. Trans.*, t X, p. 127.

(3) *Med. chirurg. Trans.*, t. XI, p. 1. (*Recherches statistiques sur la présence des pierres de la vessie, dans l'Irlande et la Grande-Bretagne.*)

(4) *Essai sur l'affection calculeuse*, p. 106.

(5) *Traité de la gravelle*, p. 131, 135 et 136

« En comparant les totaux des tables précédentes, on voit, « fait observer Prout, que le calcul mûral, composé d'oxalate « de chaux, ne forme pas la septième partie du nombre to- « tal. Mais cette proportion varie beaucoup dans les différen- « tes collections. Ainsi, sur 150 calculs examinés par « M. Brande, 6 seulement ou 1/25 se sont trouvés composés « d'oxalate de chaux; encore même a-t-on acquis la certi- « tude que les plus purs d'entre eux contenaient 35 p. 100 « d'autres matières. Conséquemment, l'auteur que nous ve- « nons de citer remarque qu'il a rarement observé ces cal- « culs. Selon le docteur Marcet, les calculs mûraux forment « le quart de la collection de Norwich, et ils se trouvent en- « core en plus grand nombre dans celle de Guy. Dans la col- « lection de Manchester, 1/17 seulement est formé d'oxalate « de chaux presque pur; mais, si nous tenons compte de « tous ceux de ces calculs qui contiennent une plus ou moins « grande quantité d'oxalate de chaux, nous verrons qu'ils « constituent le quart de cette collection, comme dans celles « de Norwich et de l'hôpital de Guy. Dans la collection de « Bristol, sur six calculs on en trouve à peine un qui soit « composé d'oxalate de chaux pur; mais si nous mettons en « ligne de compte tous les calculs qui renferment ce sel, nous « voyons que les 5/12, ou à peu près *la moitié* de la totalité, « appartiennent à cette classe! »

La *gravelle oxalique*, comme la gravelle urique, est, ainsi que je le démontrerai en étudiant les causes, l'expression du même principe pathologique, qui est la goutte, modifiée par certaines conditions de vie précaire, de régime trop végétal, etc. Quelques auteurs rapprochent aussi ces deux genres de concrétions. MM. Owen Rees (1) et Gallois (2) vont plus loin, ils admettent la transformation directe de l'acide urique

(1) Owen-Rees, *Des maladies calculeuses*.

(2) Gallois, *De l'oxalate de chaux*, p. 99 à 102.

en acide oxalique à la faveur d'un phénomène de combustion ou d'oxydation, qui pourrait s'opérer même au dehors de l'organisme selon M. Owen Rees, et seulement avec le concours de l'économie vivante selon M. Gallois. Ce dernier a clairement prouvé (1), que M. Owen Rees avait commis une erreur, en interprétant mal un fait signalé par Lehmann, « à « savoir que quand une urine est fraîche, on peut n'y pas « trouver d'oxalate de chaux, tandis que dans le même li- « quide, conservé pendant un ou deux jours, on découvre « quelquefois de nombreux cristaux de ce sel. » M. Gallois a démontré qu'il ne s'agit pas dans ce fait d'une décomposition des urates en oxalates, accomplie dans le vase où l'urine a été conservée, mais qu'il s'agit tout simplement d'un phénomène de dissolution de l'oxalate à l'état naissant, et de son dépôt ultérieur par suite des changements qui s'opèrent dans le liquide.

Quelle que soit l'explication qu'on donne, de cette succession de l'acide urique et de l'oxalate de chaux, placés tous les deux sous la dépendance d'une même disposition pathologique, c'est un fait établi par les couches alternatives d'acide urique et d'oxalate de chaux des calculs alternants. Plus loin (2) se trouve la description d'un calcul très-curieux de ma collection composé par l'accolement de deux pierres à peu près rondes; il a *trois noyaux* distincts, de composition différentes, *deux d'oxalate de chaux et un d'acide urique.* — *Un calcul* de phosphate triple extrait à un enfant par Cross (3), *avait deux noyaux, un d'acide urique, l'autre d'oxalate calcaire.* On peut citer cependant une preuve plus concluante encore, s'il est possible; dans un seul rein, M. Gaultier de Claubry (4) a trouvé quatre calculs d'acide

(1) *Loc. cit.*, p. 101 à 102.
(2) Livre III, chap. VI.
(3) Cross, *Treatise on the urinary calculus*, p. 99, pl. I, fig. 1.
(4) *Annales de chimie*, p. 67, t. XCIII.

urique et un d'oxalate de chaux ; l'autre rein du malade, mort à la suite d'une rétention d'urine, renfermait un calcul d'acide urique, entouré de phosphates.

Des écarts d'un régime tantôt trop végétal, tantôt trop animalisé, concourent à la production de ces deux substances, l'acide urique et l'oxalate de chaux ; les mêmes soins, la même hygiène, conviennent à ces deux natures de gravelle.

L'oxalate de chaux peut se former, comme l'acide urique, dans les reins de gens gros, replets et sanguins, dont le régime est assez animalisé. C'est dans des circonstances semblables que les partisans de la formation de toutes pièces de l'oxalate paraissent avoir quelque raison. Eh bien ! on peut encore, je le prétends, invoquer l'introduction de ce sel dans l'économie, à l'insu du malade ! L'exemple suivant est intéressant à cet égard. Il s'agit d'un M. de S... de Caen, il écrivit à mon père : « La dernière fois que j'ai eu l'honneur de vous « voir et de vous consulter, je vous ai dit que je venais d'a- « voir une colique néphrétique, à la suite de laquelle je ren- « dis un calcul d'oxalate de chaux. Vous fûtes étonné que j'aie « rendu à mon âge (quarante-trois ans, et gros comme je le « suis), un calcul de cette nature, que ce devait être acci- « dentellement. Je viens de nouveau de rendre un calcul (sans avoir été tout à fait jusqu'à la colique néphrétique), « *qui est encore d'oxalate de chaux*, l'extérieur est absolu- « ment comme une mûre, *cela m'étonne d'autant plus que « j'ai toujours mangé pas mal de viande, jamais d'oseille.* « Je suis allé l'année dernière à Contrexeville. Ce qu'il y a de « piquant, c'est que cette attaque m'a pris pendant que je « suivais votre traitement, deux verres d'eau de Pougues le « matin, etc. »

Ce malade, qui évitait avec soin de manger de l'oseille, ne se privait pas de tomates, de haricots verts, de petits pois, etc., qui contiennent aussi notablement de l'oxalate de potasse

et de chaux. Les eaux gazeuses de Pougues, de Contrexeville, prises journellement en boisson, sans parler du cidre, de la bière ou du champagne, que M. S... a pu prendre, ont facilité le dépôt des oxalates.

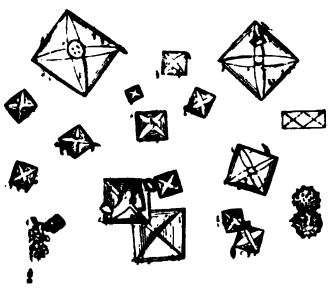


Fig. 12.

Dans les sédiments, l'oxalate de chaux apparaît, *au microscope*, sous la forme de petits octaèdres à base carrée, ressemblant à des enveloppes de lettres. Toutes leurs faces sont égales, ils sont brillants, incolores, la lumière les traverse facilement. Leurs arêtes sont vives, nettement limitées (*fig.* 12). Ces cristaux sont très-petits, il faut employer pour les bien voir un pouvoir grossissement de « 500 diamètres, autrement ils apparaissent comme un point « clair, brillant, quadrilatère (1). »

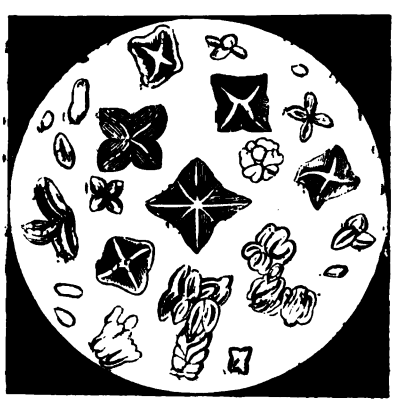


Fig. 13.

Le docteur Thudichum (2) a remarqué que la forme de ces cristaux s'altère dans l'urine qu'on laisse vieillir; il a vu leurs bords se creuser, se corroder comme l'indique la fig. 13, que j'ai empruntée à son ouvrage.

(1) Robin et Verdeil.

(2) J. D. W. Thudichum, *Treatise on the pathology of the urine*, pl. V, fig. 5..., p. 356. « *On standing in water for some weeks, the crystals seemed to decay, particularly on their thin edges, which became much corroded.* »

Les volumineux cristaux d'oxalate de chaux, représentés dans la figure 14, empruntée à l'*Atlas* de MM. Ch. Robin et Verdeil (1) avaient été décrits, en 1839, par M. Donné (2) :

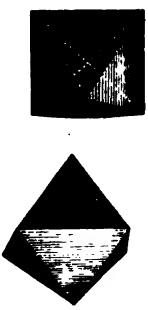


Fig. 14.

« Les cristaux dont je parle, écrivait-il, sont « insolubles dans l'eau froide et même chaude; « de plus, en les faisant rouler sur la lame de « verre, on s'aperçoit bientôt qu'au lieu d'être « des cubes, ils sont formés de deux pyramides « à quatre faces, le plus souvent réunies par « leurs bases, ce qui donne au cristal tantôt l'as- « pect d'un cube, tantôt celui d'un losange. »

Quatre de ces cristaux en losange sont dessinés dans la figure 15 tirée de l'ouvrage de Bird. Ce n'est pas toujours sous les formes précédentes que cristallise le sel que nous étudions ; on le trouve en prismes à quatre pans terminés par deux pyramides opposées à quatre faces, qui font saillie aux côtés du prisme : cette forme cristalline, dit M. Gallois (3), « que notre distin- « gué confrère, M. le docteur « Davaine, croyait avoir observée « le premier, a été signalée par « G. Bird, dans son édition de « 1856. » J'ajouterai que, déjà en 1853, Bird (4) donnait de la forme de ces cristaux un dessin exact, accompagné d'une description (voir les plus gros cristaux de la figure 15).

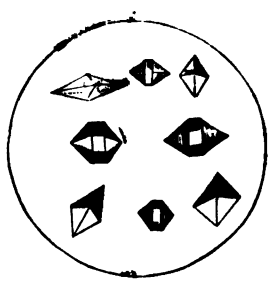


Fig. 15.

G. Bird (5), le premier, a décrit une forme que parfois

(1) *Atlas*, pl. VI, fig. 2, et pl. VII, fig. 4.
(2) T. VIII, *des Comptes rendus de l'Académie des sciences*, p. 805.
(3) Gallois, p. 9.
(4) G. Bird, *Urinary deposits*, 4e édit. 1853, p. 213.
(5) P. 216, 4e édit., 1853.

prend en cristallisant l'oxalate de chaux, à laquelle il a donné le nom de cristaux en sabliers (*dumb-bells*), et les représente tels qu'ils sont dans la figure 16 que je lui ai empruntée. Ce sont deux corps ovoïdes quelquefois assez rapprochés pour être simplement en contact, le plus souvent réunis, par une portion intermédiaire plus étroite, qui laisse entre eux une dépression très-sensible. Un certain nombre de ces cristaux porte des stries, resserrées au milieu, un peu divergentes dans les deux parties renflées ; les autres sont brillants avec ou sans un noyau obscur, quelques-uns seulement de ces cristaux ont la périphérie ombrée.

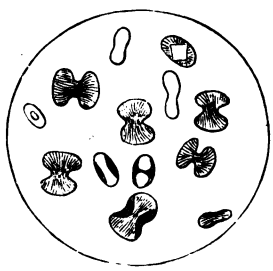


Fig. 16.

Le dessin que donne de ces cristaux en sabliers le docteur

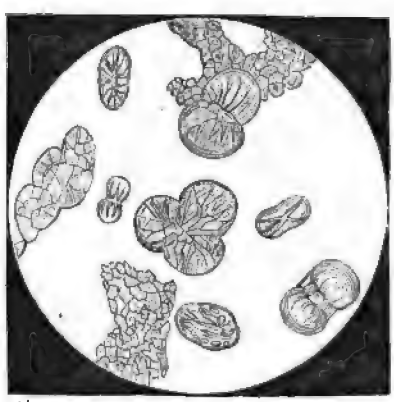


Fig. 17.

Thudichum (1), (voir *fig.* 17), diffère de la précédente figure, on les croirait renfermés dans une enveloppe transparente.

(1) Dr Thudichum, *loc. cit.*, pl. V, fig. 6.

CHAPITRE III

CARACTÈRES DES PHOSPHATES

La gravelle phosphatique est la gravelle des urines alcalines.

« Lorsque la chaux et la magnésie sont sécrétées en plus « grande abondance qu'à l'ordinaire, elles forment avec l'a- « cide phosphorique des phosphates insolubles et donnent « lieu à une variété de gravelle ou de calcul. » (M. Rayer (1).)

La gravelle phosphatique est formée par le phosphate calcaire, le biphosphate calcaire, le phosphate de magnésie, les phosphates ammoniaco-magnésien, neutre et bibasique.

Le phosphate calcaire.

Le phosphate calcaire existe dans tous nos tissus, dans toutes nos humeurs; dans l'urine saine il est dissous par l'acide libre de l'urine; aussitôt que l'urine devient alcaline, il est précipité. Vu au microscope, c'est une poudre amorphe composée de très-petites granulations. Quelquefois il cristallise en prisme rectangulaire, mais d'une façon trop imparfaite pour qu'on puisse préciser le type cristallin auquel il appartient. Il est soluble sans effervescence dans l'acide chlorhydrique étendu, et se précipite de nouveau en poudre, si l'on neutralise l'acide chlorhydrique par de l'ammoniaque. Associé au phosphate ammoniaco-magnésien, il constitue ce qu'on appelle le *calcul fusible* de Wollaston et de Marcet. Ce phosphate, ainsi que les trois autres suivants, peuvent isolément former des concrétions; presque toujours, cependant, ils concourent simultanément à la formation des graviers.

(1) T. I, p. 101.

Le phosphate de chaux en plus grande proportion que les autres, forme les encroûtements, les dépôts autour des calculs d'autre nature et des corps étrangers. Les calculs prostatiques (dont il est question dans un article spécial) sont entièrement composés de cette substance.

Des calculs du canal de l'urètre, trouvés chez de jeunes agneaux, par M. Bouley, professeur à l'école d'Alfort, ont amené une assez grande mortalité dans le troupeau mérinos de Rambouillet, qui était nourri surtout avec de l'avoine. Analysés par M. W. Marcet, dans le laboratoire de MM. Robin et Verdeil (1), ces calculs ont été trouvés entièrement formés de phosphate de chaux.

Le biphosphate ou **phosphate acide de chaux.**

Ce sel existe dans l'organisme à l'état liquide par dissolution. C'est vraisemblablement ce sel qui, dissous dans

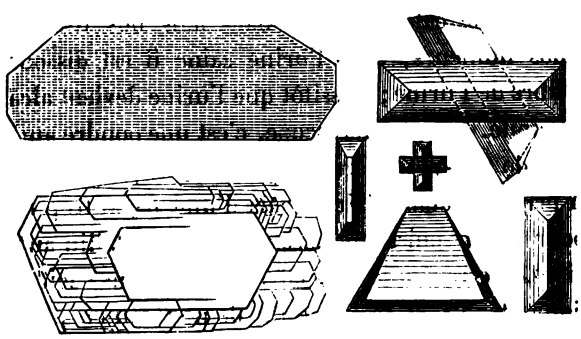


Fig. 18.

l'urine, lui donne sa réaction acide (2). Ses cristaux vus au microscope ont la forme d'hémi octaèdres allongés déri-

(1) *Chimie anatomique*, t. II, p. 284.

(2) Les phosphates de soude et de chaux neutres, dissous dans le sang, rencontrent dans l'urine l'acide urique qui leur prend une partie de leurs bases, ils deviennent alors des phosphates acides rougissant franchement le papier de tournesol.

vant du prisme droit à base rectangle. Quand ils sont volumineux, ils sont isolés; quand ils sont petits, ils sont quelquefois en groupes. Ils peuvent affecter une autre disposition, celle de nombreuses lamelles superposées en amas (*fig.* 18); mais les côtés de ces lamelles conservent la forme régulière d'hémioctaèdres allongés. Ces cristaux sont solubles dans l'acide acétique. « Ils sont incolores, transparents, leurs « arêtes sont nettes, les angles dièdres sont très-tranchants; « ils réfractent peu la lumière. Tous ces caractères leur don- « nent un aspect dur, minéral en quelque sorte, qui empêche « de les confondre avec d'autres principes (1). »

Le phosphate de magnésie.

Ainsi que le phosphate calcaire, le phosphate de magnésie existe dissous dans toutes les humeurs et dans les tissus du

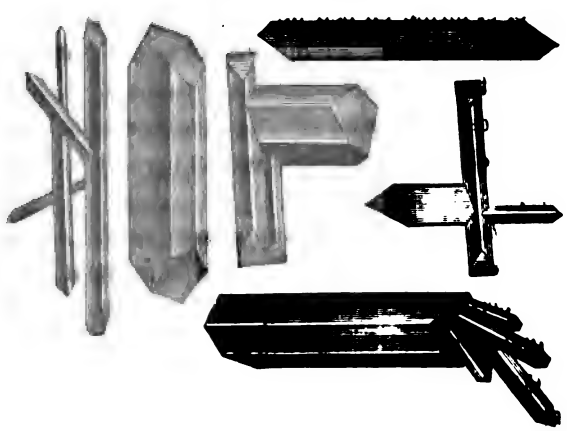


Fig. 19.

corps des mammifères, mais on le trouve en plus grande quantité dans la chair musculaire. Ce principe se rencontre parfois dans l'urine et dans les calculs urinaires, mélangé en

(1) Robin et Verdeil, t. III, p. 304.

petite proportion aux autres phosphates, plus rarement aux urates. Ses cristaux se dissolvent dans l'acide acétique; vus dans le champ du microscope, ils sont brillants, et représentent des prismes obliques à base rhomboïdale; leurs arêtes verticales ont des décroissements qui en font des prismes à six pans (*fig.* 19).

Le phosphate ammoniaco-magnésien.

Le phosphate d'ammoniaque est tenu en dissolution dans l'urine saine par un excès d'acide; il en est de même pour le phosphate de magnésie. Si, par une cause quelconque, que je vais indiquer plus loin, la proportion de base vient à augmenter, cette base (l'ammoniaque) se combine au phosphate de magnésie, il se forme alors un sel double, neutre, presque insoluble, précipitant en poudre d'un blanc sale qui s'agglutine, et forme en peu de temps des pierres plâtreuses friables. C'est aussi ce sel qui constitue ces incrustations pierreuses autour des sondes laissées à demeure.

L'acide phosphorique forme avec l'ammoniaque et la magnésie deux sels, *l'un neutre* (découvert par Berzelius), *l'autre bibasique.*

Le *phosphate ammoniaco-magnésien neutre* est le seul que M. Rayer ait trouvé dans les urines au moment de l'émission. « Ses cristaux dérivent du prisme droit à base rectangu-« laire, mais il est extrêmement rare de les trouver sous cette « forme type (*fig.* 20). Ils sont habituellement modifiés d'un « très-grand nombre de manières, par des décroissements « sur les arêtes et sur les angles (1). »

Le phosphate ammoniaco-magnésien, aussitôt que l'urine devient alcaline, se dépose en poudre d'un blanc gris sale, une certaine quantité de mucus se précipite aussi, lui sert de

(1) Robin et Verdeil, p 317.

trame et lui donne un aspect gluant comme au muco-pus, duquel il est facile de le distinguer, en ajoutant une petite quantité d'acide acétique qui le dissout aussitôt. Ce dépôt vu

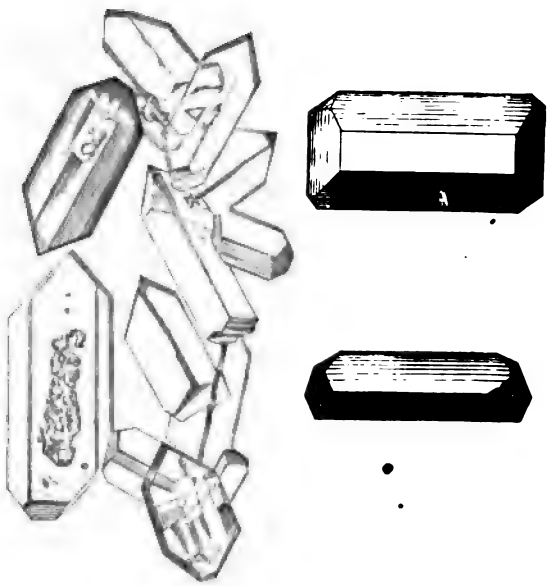


Fig. 20.

au miscrocope, indique par la forme particulière de ses cristaux, quel principe on a sous les yeux : sous le champ de l'instrument, on voit ce sel se dissoudre sans effervescence au contact de la plus petite quantité d'acide acétique faible, ce que ne font pas l'acide urique, les urates et les oxalates ; une trace d'ammoniaque ajoutée à cette dissolution de phosphate double donne lieu à de l'acétate d'ammoniaque ; le phosphate double prend un équivalent de base de plus, et se précipite sous une nouvelle forme cristalline en feuilles de fougère : c'est le phosphate double bibasique.

Le *phosphate ammoniaco-magnésien bibasique*, selon Berzelius et M. Rayer, n'existe que dans les urines très-alcalines

ou putréfiées. MM. Robin et Verdeil semblent admettre que les deux formes de cristallisation appartiennent au même sel, et dépendent de la lenteur ou de la rapidité avec laquelle ce phénomène de cristallisation s'est accompli ; cette interprétation me paraît inexacte. Si la précipitation du phosphate double par l'ammoniaque n'était pas suivie de sa combinaison avec une plus grande proportion de cette base, on ne trouverait pas toujours le phosphate double cristallisant en feuilles de fougère dans les urines déjà alcalines qu'on a laissées se putréfier lentement à l'air, et dans lesquelles la cristallisation a dû

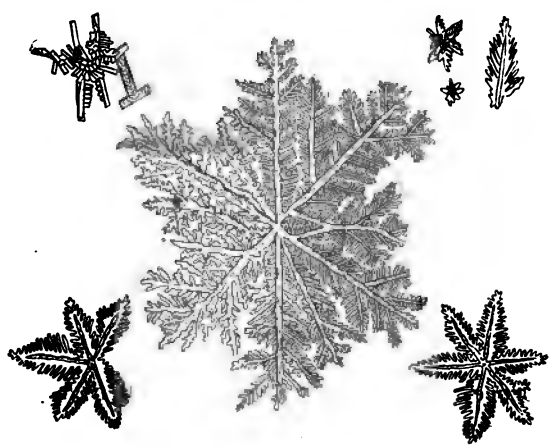


Fig. 21.

s'opérer avec toute la lenteur nécessaire, selon ces messieurs, à la formation des prismes du phosphate neutre. Quoi qu'il en soit, admettons, avec Berzelius et M. Rayer, que le phosphate ammoniaco-magnésien bibasique se présente sous forme de cristaux qui vus au microscope représentent des *feuilles de fougère* où figurent les nervures de feuilles pinnées ou bipinnées (*fig.* 21).

CHAPITRE IV

PIERRES DE PHOSPHATE DE CHAUX, DITES PIERRES SECONDAIRES

La *gravelle dépendante d'une diathèse phosphatique* (c'est-à-dire constituée par des graviers de phosphates descendus tout formés des reins), *passe généralement pour être plus fréquente qu'elle ne l'est en réalité. Les sédiments et les pierres de phosphate*, dont la présence est due à des conditions tout autres, *et qui eux, au contraire, se voient fréquemment, sont la cause de cette erreur.*

Cette distinction a besoin d'être expliquée. *Le phosphate de chaux entre dans la composition de l'urine saine, où il est tenu en dissolution par l'acide libre de l'urine* (l'acide lactique, selon Berzelius). *Si l'urine devient alcaline par une cause quelconque, le phosphate se précipite.* Les différentes conditions dans lesquelles l'urine passe à l'état alcalin ont été énumérées dans l'étude qui a été faite de ce liquide au début de cet ouvrage. Le pus et le mucus, qu'ils viennent des reins, des uretères ou de la vessie enflammés, décomposent promptement l'urine, lorsqu'elle est descendue dans le réservoir, en transformant son urée en carbonate d'ammoniaque de réaction alcaline ; alors *les phosphates calcaires ou autres se précipitent et forment un dépôt d'un aspect crayeux.* L'urine sera de même rendue alcaline, si elle est habituellement retenue en partie, ainsi que cela s'observe souvent chez les individus affectés d'hypertrophie prostatique ou de tuméfaction du col de la vessie, qui opposent alors une barrière à l'évacuation complète de l'urine ; la portion qui

n'est pas expulsée croupit, s'altère, devient ammoniacale, et conséquemment alcaline (1).

Brodie (2), pour faire bien comprendre la cause de l'altération de l'urine, se sert d'une comparaison, vulgaire si l'on veut, mais frappante. « Les malades affectés d'une prostate « volumineuse sont, dit-il, particulièrement disposés à souf- « frir du calcul vésical, la tumeur empêchant la vessie de se « vider complétement sans la sonde..... *La vessie est dans ce « cas comme un vase de nuit qui n'est jamais complété- « ment vidé (the bladder is like a chamber-pot that is never « washed out), alors les parties composantes de l'urine ont « beaucoup de tendance à s'y déposer.* »

L'urine récemment évacuée, soit acide, soit neutre, quand elle est trop chargée d'urée, se décompose promptement en donnant naissance à du carbonate d'ammoniaque, qui amène la précipitation des phosphates au fond du vase sous forme de poudre blanche. Ce qui fait dire à M. Rayer : « Il ne faut « pas confondre sous le rapport de la gravité pathologique « deux urines, dont l'une offre des cristaux qui étaient évi- « demment formés lorsqu'elle était dans la vessie, tandis que « dans l'autre la formation des cristaux a été postérieure à son « émission. » Enfin, l'excès d'alcali dans l'urine peut résulter de l'action sécrétoire des reins, sous l'influence de certaines maladies, ou de l'administration trop prolongée des alcalins, comme médicament, et de leur passage dans le sang et dans l'urine. Si cet état n'est pas lié à une diathèse qui occasionne une sécrétion de chaux ou de magnésie plus abondante qu'à l'ordinaire, le dépôt des phosphates n'aura encore lieu que dans la vessie.

(1) Voir mon premier volume sur les *Paralysies des membres inférieurs*, 1856, p. 125; chapitre de l'*Influence des maladies des voies urinaires.*

(2) *Lectures on the diseases of the urinary organs*, p. 217 et 218, 2e édition, 1835.

De semblables conditions rendent, comme il est facile de le comprendre, très-fréquente l'existence des dépôts phosphatiques dans la vessie. *Si la gravelle rénale phosphatique est rare, la pierre composée de phosphates* (aussi appelée pierre de formation secondaire parce qu'elle est toujours la conséquence d'une inflammation de la vessie), *est*, ainsi qu'on le voit, *très-commune*. Elle est formée du dépôt pulvérulent des phosphates, sollicité par la présence du mucus et du pus, dépôt qui s'est agglutiné au moyen d'un lien, d'un gluten qui en unit les particules, et qui n'est, sans doute, lui-même que du mucus.

L'occasion se présente encore ici d'emprunter à M. Brodie une explication claire et rapide de ce phénomène qu'il avait bien observé (1). « Quelquefois l'altération de la glande pros-« tate amène la formation du calcul de la manière suivante : « la membrane muqueuse de la vessie s'enflamme à la lon-« gue, c'est un symptôme secondaire. Le mucus qu'elle « sécrète précipite le phosphate de chaux en petits amas « semblables à du mortier (*in small mortar-like masses*), et « chacun d'eux devient le noyau d'un calcul. »

Un calcul d'acide urique ou d'oxalate de chaux, on le sait, détermine tôt ou tard une cystite muco-purulente, et amène secondairement la précipitation des phosphates qui viennent former à ce calcul primitif une enveloppe secondaire de nature différente du noyau. Il en est de même pour les corps étrangers tombés ou introduits dans la vessie, ou laissés longtemps dans cet organe, comme les sondes à demeure qu'on retire incrustées de phosphates et de carbonates calcaires. Dans les affections de la moelle épinière (2), les malades qui n'ont certes pas de gravelle phosphatique, mais dont l'urine, sous l'influence de cette lésion nerveuse, est sécrétée ammo-

(1) *Loc. cit.*, p. 218.

(2) Voir mon premier volume *Paralysies*, *loc. cit.*, p. 121.

niacale, encroûtent, en quelques heures, leur sonde de phosphates.

Parfois on a lieu d'être étonné de la quantité surprenante de matière concrescible que dépose l'urine. Certains malades, surtout les vieillards, rendent des urines épaisses, blanchâtres, dont le mucus charrie d'énormes quantités de phosphates qui durcissent en se desséchant, et prennent l'aspect du plâtre. L'urine laisse parfois déposer de la matière plâtreuse en si grande abondance que l'ouverture pratiquée par la taille s'emplit au point d'être obstruée et de rester fistuleuse. On a vu alors l'urine incruster les lèvres de la plaie, et même les fesses et les linges de l'appareil. Camper (1) (dans un mémoire important sur les vices des différentes excrétions et leur influence...), consacre quelques pages aux pierres qui se forment au périnée par infiltration après l'opération de la taille. Louis (2) (dans un travail remarquable sur les pierres urinaires développées hors des voies naturelles) appelle l'attention sur les pierres formées au périnée soit après la taille, soit après une déchirure accidentelle de l'urètre. « Il se « forme, dit-il, plus souvent qu'on ne le croit communément « des pierres par l'urine infiltrée d'une manière particulière « dans les cellules du tissu graisseux qui avoisinent les réser- « voirs et les canaux naturels de cette liqueur. » Louis avec ses propres observations rapporte des exemples empruntés à Ledran (3), à Denys de Launay (4), à Tollet. Frère Come et Chopart ont signalé des faits de cette nature. De nos jours un ami de mon père, Valentin Motte (5), a vu la matière calculeuse remplir le tissu cellulaire du scrotum au point d'en décupler le volume. Ce sujet des concrétions du

(1) *Prix de l'Acad. de chir.*, t. V, 2e part., p. 632; 2e édit., 1819.
(2) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. III, p. 220.
(3) T. II, *Observ.* LXXVII.
(4) *Dissertat. pratique sur les maladies et opér. de la pierre*, 1700.
(5) *The Philadelphia Journal of medicine*, t. V, p. 385.

périnée se rattache aux pierres urétrales, par cette seule raison, qu'une déchirure de l'urètre peut, ainsi qu'on le verra, être cause de leur formation.

Un gravier de phosphate formé par l'agrégation des dépôts dans la vessie, représentant le début d'une pierre de formation secondaire, peut être expulsé spontanément ayant atteint un certain volume sans qu'on doive le regarder comme un signe de gravelle phosphatique; on reconnaît son origine vésicale rien que par sa structure spongieuse très-friable, par sa légèreté, par sa surface inégale d'un gris sale. Les concrétions de cette nature, formées dans de semblables conditions, sont celles dont le développement est le plus rapide. Six semaines, deux mois, ont suffi chez certains de nos malades pour former des pierres grosses comme des noisettes. — Un homme de lettres, M. D., que M. le docteur Manec voyait avec mon père, affecté, malgré des soins incessants, de catarrhe et de rétention complète d'urine, était dans ce cas; tous les six mois il fallait le débarrasser par la lithotritie, cela dura quinze ans. Un fabricant de Valenciennes, client d'un praticien expérimenté et très-honorable, M. le docteur Denis, se trouvait dans les mêmes conditions que le malade précédent. Tous les trois mois depuis plusieurs années, il demande à la lithrotritie un soulagement de courte durée. Depuis la mort de mon père, je l'ai opéré quatre fois en un an, et cependant ce malade qui ne rend pas une goutte d'urine sans la sonde, fait exactement chaque jour plusieurs injections vésicales, dans le but d'éviter la cystite et le dépôt des phosphates.

J'opère depuis trois années, plusieurs fois par an, un quincaillier de Valenton, dont la vessie fermée par une ou plusieurs tumeurs fongueuses de la prostate ne laisse pas sortir sans la sonde une seule goutte d'urine. Des lavages avec la seringue, réitérés chaque fois qu'il se sonde, ne peuvent mo-

difier l'aspect de son urine toujours odorante et trouble, éteindre l'inflammation chronique et empêcher le dépôt d'incrustations phosphatiques plâtreuses que je suis obligé d'extraire si souvent. Ce malade avait eu, il y a neuf ans, une pierre d'acide urique grosse et dure, après le broiement de laquelle il est resté plus de quatre ans sans souffrir. Il est survenu peu à peu de la difficulté dans la miction, un peu de catarrhe, les phosphates se sont précipités, et c'est alors que mon père et moi nous avons dû intervenir de nouveau.

Un négociant en oranges, M. G., octogénaire, qui vient de succomber à une pleurésie, avait eu à vingt ans un rétrécissement cautérisé par Ducamp, dilaté par A. Dubois, plus tard par Patrix, Pasquier, MM. Civiale et Ricord. Une dilatation quotidienne n'empêcha pas la difficulté dans l'émission d'augmenter de plus en plus. Depuis douze ans, M. G. était condamné à une rétention complète occasionnée par une volumineuse prostate, déjà développée de bonne heure par les excès vénériens et le passage des sondes. L'urine, promptement devenue nauséabonde, catarrhale, laissait déposer des phosphates en grande quantité, dont il fallait tous les cinq ou six mois le débarrasser en plusieurs séances. Le rétrécissement avait une telle tendance à se reformer, que pour l'opérer j'étais obligé chaque fois de pratiquer d'abord l'incision de cet obstacle, pour arriver dans la vessie avec un lithoclaste.

Cette disposition de l'urine altérée à laisser précipiter des matières concrètes, me paraît un fait suffisamment établi par les exemples qui précèdent.

On verra, au chapitre de la structure des calculs, que les pierres composées de *phosphate ammoniaco-magnésien* ne sont pas toujours friables, qu'elles ne sont pas toujours le résultat de l'agrégation confuse des particules salines. Dans ma collection j'en ai plusieurs d'une grande cohésion, et

deux entre autres dont la croûte extérieure, épaisse de 4 et 5 millimètres, est composée de cristaux blancs, transparents et très-brillants, de forme trapézoïde.

CHAPITRE V

GRAVELLE DE PHOSPHATE DE CHAUX

La *gravelle phosphatique proprement dite, formée dans le rein*, et dépendant d'un excès de sécrétion de chaux et de magnésie, est rare, je le répète; mais, lorsqu'elle existe, elle fournit un nombre assez considérable de graviers. Ils sont plutôt aplatis qu'arrondis, de différentes grosseurs, lisses, et d'un blanc quelquefois rosé; ils sont légers, faciles à casser, sans être aussi friables que les concrétions consécutives à l'inflammation vésicale, leur teinte à l'intérieur est d'un blanc mat comme de la craie. Je ne connais qu'un petit nombre d'exemples de malades affectés de ce genre de gravelle. Ceux-là sont plutôt d'une constitution délicate et disposés à l'anémie. L'un d'eux, M. H., dont il est question à la page suivante, s'est beaucoup affaibli pendant les années qu'il a rendu de la gravelle phosphatique; *il a été un des plus curieux exemples de transformation alternative de gravelle phosphatique en gravelle urique.* Je citerai quatre exemples des plus remarquables. L'urine était, dans ces cas, manifestement alcaline, observée aussitôt après l'émission, et à différentes heures de la journée.

La seule relation abrégée du fait suivant suffira pour ne pas laisser de doute sur la formation de ces concrétions dans le rein. M. le C^te^ de*** a eu à trois reprises des coliques néphrétiques, qui ont été suivies d'expulsion de graviers

de phosphates. Se trouvant à Rome en 1850, il fut pris, sans douleurs préliminaires dans les reins et sans symptômes généraux, d'une abondante hématurie ou *pissement de sang*. En novembre 1851, après des coliques néphrétiques, il expulsa dans l'espace de deux mois soixante graviers du volume d'un gros pois, et de couleur grisâtre ; bon nombre d'entre eux étaient à facettes. Quévenne les analysa, ils étaient formés de phosphate triple de chaux, d'ammoniaque et de magnésie. M. de... passa à Vichy les saisons de 1852 et de 1853. Son urine ayant alors été trouvée alcaline, ses médecins lui indiquèrent Contrexeville, en 1854. A son retour, il expulsa un gravier pareil aux précédents. En 1855 nouvelle saison à Contrexeville, sans expulsion de graviers. L'année 1856 s'est passée sans traitement. En janvier et février 1857, étant à Bruxelles, sensations pénibles dans la région des reins, urine chargée d'énormes quantités de mucosités filantes, besoins fréquents d'uriner, fièvre. Une analyse de l'urine faite par M. Stass, qui tient un rang éminent dans la chimie, démontra la prédominance des phosphates. Seutin explora la vessie et rencontra un petit calcul s'engageant dans le col, et qui sortit seul quelques jours plus tard. Des accidents semblables s'étant reproduits, mais compliqués de rétention, mon père, appelé de concert avec M. le professeur Cruveilhier, trouva un premier gravier arrêté dans l'urètre au niveau du gland ; il le brisa dans cet endroit avec une pince de trousse à mors croisés. Un second était arrêté au niveau du bulbe, il le brisa avec le trilabe urétral (ou petite pince à trois branches) ; enfin; un troisième, arrêté dans le col, fut repoussé dans la vessie, brisé et extrait avec le brise-pierre à cuiller ; un autre est sorti depuis : tous étaient de phosphate triple de chaux, d'ammoniaque et de magnésie. M. de... passa le mois de juillet 1857 à Vichy, sous ma direction, un mieux sensible se fit sentir pendant la première

semaine, puis l'eau minérale parut irriter les reins qui devinrent le siége de douleurs, et l'urine ne tarda pas à être de nouveau purulente et muqueuse. J'arrivai cependant à faire tolérer, à petites doses, l'eau de la source du puits Lardy et celle du parc. De nouveaux calculs ont été rendus pendant l'automne de 1857 et l'année 1858.

Un autre client de l'honorable docteur Denis, M. H..., âgé de soixante-dix ans, que j'ai opéré plusieurs fois sous les yeux de son médecin, *est un des plus curieux exemples de transformation alternative de la gravelle.* Des accès de goutte qui avaient autrefois fait souffrir M. H..., diminuèrent d'intensité, et des coliques néphrétiques bien caractérisées les remplacèrent, il rendit des graviers blanchâtres. Dans l'année 1856, une rétention d'urine presque complète causée par une hypertrophie de la prostate, empêchant le malade d'évacuer les graviers descendus du rein, il eut recours pour la première fois à la lithotritie le 6 août 1856. La vessie contenait un assez grand nombre de petits calculs, dont quelques-uns ont été ramenés entiers dans l'instrument creux à cuiller, ils étaient blancs, aplatis, et quelques-uns assez minces, formés de phosphate et de carbonate de chaux et de magnésie. Pendant six années il s'est formé chez M. H... des graviers qu'il a fallu extraire par la lithrotritie, quelquefois tous les mois. Il a subi cinq opérations en 1856, onze en 1858, quatre en 1859, huit en 1860 et deux en 1861.

J'ai présenté à la Société de médecine (1) de la Seine et à la Société anatomique (2), l'observation de ce malade et la collection de graviers entiers ou en débris, que nous avons extraits mon père et moi dans trente opérations. M. H..., en homme méthodique, les mit dans des boîtes étiquetées et datées avec soin. Cette petite collection est un curieux sujet d'étude de la

(1) *Gazette hebdomadaire de médecine*, 1862, juillet.
(2) *Bulletins de la Société*, p. 305, 1862.

transformation graduelle que peut subir la gravelle. A la quatrième opération, faite en octobre 1856, les graviers extraits étaient jaunâtres, composés en partie par de l'urate de chaux et d'ammoniaque, différant de couleur d'avec ceux qui avaient précédé. — Il ne se forma plus de calcul qu'en janvier 1858. A cette époque, le phosphate de chaux et de magnésie reparut en abondance et nécessita dans le courant de cette seule année onze opérations. Pendant les premières années que dura cet état, la santé du malade s'altéra sensiblement, ses forces s'épuisaient malgré un régime tonique et l'usage en boisson d'eaux minérales carbonatées calcaires de Pougues et de Chateldon. A la fin de l'année 1859, M*** éprouva manifestement du mieux et sa santé parut se rétablir. En février 1860, je remarquai, après une opération faite par mon père, que les concrétions avaient une teinte un peu plus jaune, l'un des graviers était de couleur nankin.

Depuis mars 1860, jusqu'en mai 1861, j'ai, moi-même, opéré six fois ce malade et la gravelle phosphatique a été progressivement remplacée par de l'acide urique en graviers un peu plus petits et plus ronds (comme du chènevis), plus durs et moins abondants. L'urine, qui n'avait pas cessé d'être alcaline pendant plusieurs années, est redevenue acide ; fait remarquable, il n'y a pas eu, depuis deux ans, retour de coliques ni de calculs ; les choses s'étaient passées ainsi pendant l'année 1857.

Les leçons si intéressantes de M. le professeur Trousseau, sur la goutte (1), remarquablement rédigées par M. le docteur Dumontpallier, son chef de clinique, autorisent à attribuer à une forme obscure de cette maladie, cette transformation de la gravelle en urate de chaux, carbonate et phosphate de chaux.

Cet exemple extrêmement rare est confirmé par un fait

(1) *Union médicale.* Avril, mai 1861.

semblable emprunté à Naumann (1), et cité par M. Civiale (2). « M. Naumann, dit-il, a connu un goutteux atteint de ca- « tarrhe vésical, dont l'urine devenait laiteuse de temps en « temps et déposait une grande quantité de matière mucoso- « albumineuse mêlée avec du phosphate calcaire. Au bout « de quelques jours, il se déclarait un état général d'irrita- « tion, l'urine diminuait de quantité, elle prenait une teinte « plus foncée, la strangurie se déclarait et le dépôt phospha- « tique faisait place à une gravelle d'acide urique, alternance « fort remarquable. »

Howship, a également signalé cette transformation alternative; cet état de choses durait jusqu'à l'apparition d'un accès de goutte. C'est donc, comme on le voit, un fait tout à fait exceptionnel, et, pour éviter toute critique d'apparence fondée, je m'empresse de commenter mon opinion. J'ai, il est vrai, observé chez plusieurs malades affectés de la gravelle, une succession de substances solides différentes, par exemple un gravier d'acide urique et plus tard un gravier d'oxalate de chaux. Or, il est reconnu que ces deux corps paraissent être sous la dépendance d'un même état pathologique, que des écarts de régime disposent au dépôt de ces deux substances; seulement l'acide urique se forme de toutes pièces, et l'oxalate de chaux, ainsi que je l'ai soutenu précédemment (p. 58), a besoin d'être introduit dans l'économie par certains végétaux alimentaires. Dans le cas présent, au contraire, il s'agit de deux substances que des conditions pathologiques très-opposées peuvent seulement produire: le phosphate de chaux et de magnésie, indice d'une grande débilité, d'un trouble organique profond; et l'acide urique, qui lui a succédé et dont la présence révèle une constitution plutôt robuste, un excès de séve.

(1) Naumann, *Handbuch der medicinische Klinik*, t. VI, p. 398.
(2) *Loc. cit.*, p. 34.

On pourrait aussi m'opposer, en regard de ce fait que je présente comme extrêmement rare, celui des calculs alternants. Les calculs alternants, bien que composés au centre d'une autre substance qu'à l'extérieur, ne présentent rien d'analogue à l'exemple dont il est question. Ainsi, dans ma collection de 252 calculs, il y en a au moins 30 dont le noyau est différent de la périphérie, mais je n'ai jamais vu de calcul alternant, composé au centre de phosphate triple ou double et entouré d'acide urique ou d'oxalate. On en a cependant observé; Brugnatelli (1), donne la description de deux pierres dont le noyau était de phosphate calcaire très-blanc, entouré dans l'une par de l'oxalate de chaux brun, recouvert par de l'urate d'ammoniaque, et dans l'autre par de l'acide urique.

Or, en rapprochant ce qui se passe dans la vessie de ce qui s'est opéré dans les reins de notre malade, cet exemple est remarquable par ce fait, que le phosphate de chaux a formé au début, et pendant des années, la base des concrétions et que progressivement l'acide urique l'a remplacé.

Le régime, les toniques, le fer, les eaux minérales acides bicarbonatées calcaires, telles que Contrexeville, Pougues, Chateldon, les limonades minérales faibles ont eu pour effet de modifier la nature des concrétions de M. H. en rendant à son sang les éléments qu'il avait perdus. — J'ai noté dans l'observation qu'une grande amélioration dans la santé avait précédé la seconde apparition de l'acide urique. — Après les premiers graviers d'acide urique, la gravelle a été suspendue pendant un an, et après les seconds pendant deux ans et plus, puisque M. H., en avril 1863, est encore bien.

Le père d'une de nos célébrités chorégraphiques est le sujet de la troisième observation de gravelle phosphatique; M. C..., malade depuis 1854, encore en traitement, et que M. le professeur Cloquet a vu en consultation, ne peut, à

(1) *Lithologia humana*, p. 34.

cause d'un rétrécissement et d'un gonflement du col de la vessie, expulser de grandes quantités de petits calculs de *phosphate triple de chaux, d'ammoniaque et de magnésie*, les uns arrondis, les autres lenticulaires, mais très-lisses, et d'une légère coloration rosée ou lilas : mon père était obligé de les lui extraire ; tous réunis, ils remplissaient une grande soucoupe, et ce malade a continué à en rendre. J'ai dû moi-même lui faire plusieurs séances de lithotritie pendant un voyage que mon père fit en Russie.

Le nommé R., âgé de trente-cinq ans, marchand de vin, logé pendant deux ans dans une chambre sombre et très-humide, vint me consulter au mois d'octobre dernier. Assez grand, ayant été fort ; pâle jusqu'à la décoloration des lèvres, marchant péniblement et courbé en deux, ce malade se plaignait seulement de pesanteur du côté des reins, mais il souffrait de douleurs très-aiguës dans la verge, derrière le pubis, et du côté de l'anus. Depuis un an l'urine était teinte de sang, et la marche était douloureuse. Quelques mois auparavant le malade avait rendu plusieurs petits graviers blancs ; M. le docteur Amussat fils l'avait sondé sans trouver de pierre vésicale. Je renouvelai le cathétérisme exploratif sans rencontrer de calcul ; j'ordonnai du fer de quinquina et de l'eau gazeuse de Chateldon. R. rendit, quelques semaines après, plusieurs petits graviers blancs composés de phosphate, et se sentit momentanément soulagé. Une abondante évacuation de graviers ayant été accompagnée d'un affaiblissement très-sensible, le malade se décida à entrer à la Maison municipale du faubourg Saint-Denis, où M. le docteur Demarquay le sonda aussi sans rien trouver. Le dépérissement fut rapide, et R. succomba le 31 décembre. A l'autopsie on trouva les deux reins très-enflammés et remplis de petits graviers blancs arrondis, composés de phosphate de chaux et de magnésie.

M. D..., homme jeune, grand, assez maigre, cuisinier de

son état, est le cinquième exemple ; à la suite de coliques néphrétiques douloureuses, mal caractérisées quant à l'ensemble des symptômes, il a rendu en trois ans quatre graviers de phosphate gros comme un pois un peu allongé. Les toniques et les martiaux l'ont guéri.

L'urine qui contient des phosphates en excès, et spécialement ceux de chaux et de magnésie, *est peu colorée et souvent trouble ;* il y a en même temps défaut d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque, quelquefois même il y a diminution ou absence d'urée.

Pour éviter toute erreur, j'insiste pour faire bien comprendre qu'il ne s'agit pas, dans les exemples qui précèdent, d'une cystite chronique et du dépôt de sels de phosphate triple précipités par une urine ammoniacale décomposée par la présence du muco-pus. Il est question de graviers très-abondants de phosphate de chaux et de magnésie, formés dans le rein. Leur descente dans la vessie a été accompagnée de coliques néphrétiques caractérisées. Je terminerai comme j'ai commencé, en disant que la gravelle phosphatique proprement dite, formée dans le rein, est plus rare qu'on ne le pense et je n'ai pu en réunir qu'un très-petit nombre d'exemples.

CHAPITRE VI

CARBONATE DE CHAUX. — CARBONATE DE MAGNÉSIE

Un calcul entièrement composé de carbonate de chaux est un fait exceptionnel. On trouve, au contraire, cette substance presque toujours mêlée au phosphate de chaux, et même au *carbonate de magnésie.* Les concrétions de carbonate de chaux doivent être classées dans la gravelle phosphatique, parce qu'elles sont accompagnées d'une légère alcalinité de l'urine.

Cette substance cristallise en petites sphères séparées ou réunies, elles représentent alors un corps allongé et déprimé au milieu, comme un jouet appelé diable. Cette dépression est moins accentuée que dans les cristaux d'oxalate de chaux en sablier, décrits par G. Bird (voir p. 60). Dans les sédiments abondants de carbonate de chaux, ce sel existe sous la forme de sphères rayonnées, comme les oursins de mer (*fig.* 22); c'est ainsi qu'elle se trouve en abondance dans l'urine des lapins.

Fig. 22.

La gravelle de carbonate de chaux me semblait un fait douteux; les exemples qu'on rapporte sont rares et légèrement étudiés. Le seul que Prout (1) relate, concerne de petits calculs formés de carbonate de chaux combinés avec du phosphate terreux; les plus gros paraissaient contenir encore plus de phosphates. Smith (2) a décrit des calculs de carbonate de chaux qui ressemblaient en apparence au calcul mûral. M. Samuel Bigelow a analysé un calcul du musée Dupuytren, dont l'élément essentiel était le carbonate de chaux.

M. Guillon a aussi observé un volumineux calcul de carbonate de chaux (3).

Berzelius regardait cette substance comme rarement associée en forte proportion aux concrétions urinaires. Lorsqu'il sera question de la dissolution des calculs, on verra l'influence des eaux alcalines sur la précipitation du carbonate de chaux.

Mon père, M. Le Roy, d'Étiolles, n'avait pas, jusqu'en 1858, observé de gravelle de cette nature. Le premier exemple que le hasard me fit observer en 1856, étant, ainsi qu'on va le

(1) Prout, *loc. cit.*, p. 245 et 125.
(2) *Med.-chirurg. Trans.*, t. XI, p. 14.
(3) *Union médicale*, 1852, p. 222.

voir, simulé par un collégien, me confirma dans mon opinion que cette gravelle n'existait pas. J'ai dû lever mes doutes relatifs à la gravelle de carbonate de chaux après en avoir observé un exemple irréfutable chez un officier d'artillerie.

Voici d'abord l'histoire du jeune collégien. A Vichy M. Durand Fardel me présenta, en juillet 1856, le jeune B..., garçon de quinze ans, son client et celui de mon ami M. le professeur Aucler, de Clermont. Le malade rendait au collége, disait-il, des pierres avec de grandes douleurs et de grands efforts. Je les ai examinées, c'étaient de petites billes de carbonate de chaux, blanches comme de la craie pure, la plus friable ayant tous les caractères physiques de cette substance, et avec lesquelles on pouvait écrire au tableau noir sans appuyer; elles faisaient une bruyante effervescence avec les acides minéraux, etc. J'ai cru tout d'abord à une supercherie de la part de ce jeune garçon, d'apparence indolente, que les accidents prenaient seulement au collége. Mais des motifs plus sérieux m'ont en outre poussé à faire cette supposition. La rareté excessive de cette substance excrétée par le rein, l'absence totale de troubles dans la sécrétion urinaire, l'acidité naturelle de l'urine, l'absence de douleur dans les reins et dans la vessie, la description peu naturelle des symptômes éprouvés par le malade, son embonpoint, son air de santé, même aussitôt après les crises et l'évacuation de ces graviers, tout enfin m'a persuadé que nous avions affaire à un petit fourbe qui s'était introduit à l'entrée de l'urètre des morceaux de craie, qu'il faisait ensuite ressortir en pressant avec les doigts le conduit derrière les corps étrangers.

L'observation du second malade mérite plus d'attention. Le lieutenant d'artillerie Maurand, très-brun, d'une robuste constitution et d'un tempérament sanguin, après avoir souffert pendant plusieurs mois dans les reins, a rendu, pendant 1856, huit graviers blanchâtres, du volume de très-gros pois.

De retour à Rome, après une saison de deux mois de traitement à Vichy, pendant l'été de 1857, cet officier rendit encore trois graviers, à la suite d'une revue fatigante. Son urine contenait beaucoup de sang au mois de mars 1858. Cette hématurie s'étant renouvelée, il obtint un congé, et, quelques jours après son arrivée à Vichy, où il était à l'hôpital, M. M. évacua un gravier semblable aux précédents; il me l'apporta. *C'est avec étonnement que j'ai trouvé ce gravier composé de carbonate de chaux.* Les symptômes de pierre persistaient (douleur après avoir uriné, interruption du jet, etc.). Je conseillai au lieutenant de se faire sonder par le médecin en chef de l'hôpital militaire, M. le docteur F. Barthez, aux soins duquel il était confié. Le 11 juin, il fut sondé sans résultat, le 13, je sondai le lieutenant devant M. F. Barthez et le docteur Larrivière, médecin en second, et je rencontrai deux petits calculs. Le malade aurait pu être débarrassé en une courte séance; mais M. Barthez, pour des motifs d'administration, s'opposa à ce que j'opérasse le lieutenant M. à l'hôpital. Après ce refus, malgré mon désir de rendre service au malade, je ne jugeai pas convenable de le faire sortir pour l'opérer, je l'adressai à Paris à mon père qui eut égard à ma recommandation. Le troisième jour M. M. était guéri, repartait pour Rome et mon père m'écrivait : « *J'ai facilement débarrassé* « *ton malade, et chose inattendue chez un gaillard aussi* « *bien portant, j'ai trouvé deux petites pierres blanches,* « *que l'analyse a montré être du carbonate de chaux.* »

Le CARBONATE DE MAGNÉSIE pur se rencontre bien rarement dans les calculs urinaires humains.

Récemment j'ai placé sous les yeux de M. Rayer un calcul humain gros comme un œuf de pigeon, mamelonné à l'extérieur, d'un blanc éclatant à l'intérieur, extrêmement friable; l'analyse a démontré qu'il était composé de carbonate de magnésie presque pur.

LIVRE III

CARACTÈRES PHYSIQUES DES CONCRÉTIONS

Un long ouvrage ne suffirait pas pour relater en détail toutes les nuances des caractères physiques que peuvent présenter les concrétions urinaires. Pour le comprendre, il suffit de savoir que Martin Schurigius (1), en 1744, a consacré à la description des caractères physiques un tiers de son important traité, fait à l'aide de citations bibliographiques les plus complètes et les plus diverses, sur le volume, le poids, le nombre, la configuration, la substance, l'extérieur des pierres, etc.

Ce travail, d'une richesse surprenante en recherches et en documents utiles, a servi presque littéralement à l'érudition facile d'ouvrages contemporains.

CHAPITRE PREMIER

VOLUME ET PESANTEUR DES CONCRÉTIONS

Que de différences on observe, seulement en ce qui concerne la grosseur de la matière calculeuse ! elle peut se rencontrer

(1) Martin. Schurigius, *Lithologia historico-medica*. Dresdæ et Lipsiæ, in-4°, 1744.

sous l'aspect du sable le plus fin, et atteindre, dans certaines circonstances, très-exceptionnelles, il est vrai, le volume du fruit appelé calebasse. Bien rarement de nos jours une pierre parviendra à cette masse exorbitante, parce que la maladie mieux étudiée ne peut rester assez de temps méconnue, et les malades, n'étant pas effrayés par la lithotritie comme ils l'étaient par la taille, ne reculent plus aussi longtemps devant l'opération qui doit les soulager. Les caractères les plus importants des graviers et des pierres trouveront donc seuls place dans cette description.

J'ai dans ma collection le moule en plâtre d'une des plus volumineuses pierres qui aient jamais été rencontrées, elle égale en grosseur la *taille d'un œuf d'autruche*, elle mesure 43 centimètres dans sa grande circonférence, c'est-à-dire 1 pied 4 pouces. Un moule semblable, de la même pierre, a été déposé au musée Dupuytren ; M. Houel (1), professeur agrégé de la Faculté, dans son *Manuel* ne donne que sa provenance. Voici sur cette monstrueuse concrétion des détails intéressants et très-exacts. M. le docteur Uytterhœven, chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Jean à Bruxelles, avait retiré cette pierre par la taille suspubienne, et en avait envoyé à mon père le moule en plâtre accompagné d'une note qui avait été perdue. Aux renseignements que je lui ai demandés, M. Uyttherhœven m'a répondu :

« Je suis heureux, honoré collègue, de pouvoir rendre ce « petit service au fils d'un homme que j'estimais, et dont les « travaux furent si utiles aux progrès de l'art de guérir.

« La *grosse pierre*, dont vous me parlez, n'a pas été fen- « due ; il m'a semblé que ce partage en eût ôté le mérite de « curiosité, qui réside dans la *monstruosité du volume*.

« L'analyse des calculs urinaires a été faite du reste si sou- « vent qu'il n'y a plus rien à découvrir à ce sujet.

(1) Houel, *Man. d'anat. path.*, p. 419, n° 130.

« Quoi qu'il en soit, vous recevrez un livre, intitulé *Mé-*
« *langes de chirurgie* (1), où se trouve incluse l'observation
« de ce cas de lithotomie, avec les détails qui peuvent vous
« intéresser... »

..... « Jérôme Bœlaerts, portefaix, âgé de trente-neuf ans...
« est un homme maigre, d'une stature élevée, d'un tempéra-
« ment lymphatico-nerveux et d'un caractère morose. *Dès*
« *l'âge de douze ans il s'aperçut que ses urines déposaient*
« *un sédiment abondant, et une grande quantité de ma-*
« *tières glaireuses*, et il fut tourmenté par un besoin fré-
« quent d'uriner. Cependant sa santé fut toujours excellente;
« il se maria, eut plusieurs enfants, et les incommodités de
« son mal ne l'empêchèrent pas de continuer son rude mé-
« tier, jusqu'à environ cinq mois avant l'époque à laquelle il
« vint réclamer notre assistance.

« La main appliquée sur l'hypogastre sent un corps dur,
« s'élevant au-dessus du niveau du pubis. Le malade nous
« rapporte que c'est depuis trois à quatre mois seulement
« *qu'il sent ce corps lourd s'incliner toujours du côté sur*
« *lequel il se couche; s'il se baisse fortement, ce même corps*
« *se porte en avant. Le doigt introduit dans le rectum*
« *trouve cet intestin déprimé par la vessie distendue outre*
« *mesure et remplissant presque en totalité le petit bas-*
« *sin*;... le diagnostic établit... La cystotomie suspubienne
« fut décidée.....

« Le calcul est saisi et extrait par des tractions lentes,
« modérées et dirigées de manière à permettre aux par-
« ties molles de se dilater sans déchirement. *Alors tous*
« *les assistants peuvent, à leur grand étonnement, juger*
« *de l'énormité de ce corps étranger* (*fig.* 23). *Il pèse*
« 1 *kil.* 150 *grammes, sa circonférence est de* 43 *centimè-*

(1) *Mél. de chirurg., d'ophthalm. et d'hyg.*, 1859, par A. Uytterhœven, p. 211 et suiv.

Fig. 23.

« *tres* (1), *prise selon son diamètre longitudinal, et de* 30 *se-*
« *lon le plus grand diamètre transversal. Sa hauteur est de*
« 17 *centimètres; sa surface d'un jaune fauve est bosselée;*
« *il paraît formé de plusieurs couches minces, friables.* Il n'a
« pu être soumis à l'analyse chimique, étant destiné à être
« déposé dans un cabinet d'anatomie pathologique ; il est
« pyriforme et ressemble assez bien à la calebasse. »

« Le malade est mort huit jours après l'opération.

« *Vessie.* — Ses parois sont dures et *d'un pouce d'épaisseur;*
« à l'endroit correspondant au sommet de la pierre, *les tissus*
« qui constituent la vessie *sont complétement usés dans l'é-*
« *tendue d'environ une pièce de cinq francs.* Cette partie du
« corps étranger n'y était *plus recouverte que par le péri-*
« *toine qui paraît lui-même frappé de gangrène*, à en juger
« du moins par la teinte noirâtre qu'il présente. *En sorte*
« *que la pénétration du calcul dans la cavité abdominale*
« *était imminente.* La muqueuse est recouverte d'un pus
« très-épais, et offre plusieurs fistules communiquant avec
« des abcès formés dans l'épaisseur des parois vésicales. Un
« vaste abcès occupe la fosse iliaque interne gauche et se
« prolonge jusque sur les bords du sacrum.

« *Reins et uretères.* — Sont à l'état normal. »

Il y a bien loin de cette masse énorme de matière saline concrète au léger dépôt de sable criant sous le doigt, qui se précipite au fond de l'urine et qui marque le premier degré de l'affection calculeuse si répandue.

On a éprouvé quelque embarras pour désigner d'une manière précise, par des noms distincts, les sables, les graviers et les pierres. J'appellerai *sable*, les concrétions pulvérulentes très-fines qui se déposent aussitôt après l'émission ; il faut les distinguer des sédiments qui s'attachent aux parois du vase, par suite du refroidissement du liquide. Les urines, quand

(1) C'est par erreur que dans le texte on a mis 39 centimètres.

elles sont sédimenteuses ou jumenteuses, seulement après une violente fatigue, un accès de fièvre, n'indiquent pas une disposition à la gravelle ; mais, si c'est un état habituel, il annonce une urine trop chargée de sel.

J'appellerai *gravelle*, l'agrégation des sables formant de petits corps plus ou moins arrondis, de grosseur différente. Je les compare à des graines dont le volume est connu de tout le monde, et que je prends comme types. *La graine de pavot*, de *moutarde*, de *millet*, ou de *chènevis*.

Les *graviers* sont des concrétions plus grosses, dont le diamètre ne dépasse pas celui de l'urètre ou les limites de sa dilatabilité naturelle. Les plus petits sont comparables à de petits pois, les moyens à des noyaux de cerises, les plus gros à des merises ou à des noisettes, quand ils conservent la forme sphérique, et à des haricots ou à des fèves quand ils affectent la forme ovale.

On a réservé le nom de *calculs* et de *pierres*, aux concrétions dont le diamètre dépasse celui de l'urètre *et qui ne peuvent sortir sans opération*.

Les *pierres* sont donc de volumineux graviers descendus tout formés du rein ou ayant grossi dans la vessie. *Il est difficile de préciser la limite de volume qui sépare le gravier de la pierre.* En effet, une concrétion d'une grosseur donnée, retenue par tel individu, sera facilement expulsée par tel autre : le diamètre et la dilatabilité de l'urètre variant beaucoup selon les *individus*, et les circonstances, ainsi que le font justement observer MM. Monneret et Fleury (1).

Certaines maladies, telles que les rétrécissements de l'urètre, la tuméfaction, les valvules du col de la vessie et l'hypertrophie prostatique, tendent à rendre ces différences plus manifestes ; elles rétrécissent le canal, en limitant son élasticité, ou en fermant le passage à des graviers d'une petite di-

(1) *Compendium de médecine*, art. GRAVELLE.

mension qui, pour les individus affectés de ces maladies, prennent le nom de calculs. Ces différences s'observent tous les jours. Le sexe seul en établit une considérable. On a lieu d'être surpris, en voyant quelle dilatation peut subir l'urètre de la femme pour livrer passage à d'aussi volumineux corps étrangers que ceux que je vais citer. Leur sortie s'opère lentement, et comme par une espèce d'accouchement, dit Boyer. Plusieurs chirurgiens ont eu l'idée de dilater l'urètre et le col vésical chez la femme au point d'y introduire le doigt indicateur afin d'opérer l'extraction des corps étrangers, calculs ou autres.

J'ai présenté en 1855 à la Société anatomique (1) un calcul d'acide urique de la grosseur d'un petit œuf de poule; M. le docteur Cambournac, de Bourges, l'avait donné à mon père; il l'avait dégagé avec ses doigts de l'urètre d'une femme, quand il était à moitié sorti. Sa surface était profondément corrodée, probablement parce qu'il avait longtemps séjourné dans l'urètre (*fig.* 24), il pesait 45 grammes étant encore imbibé d'urine, aujourd'hui qu'il est desséché il n'en pèse que 31. Une femme dont l'observation est relatée dans la *Gazette des hôpitaux* (2) a rendu sans opération et sans aide un calcul un peu plus volumineux encore que le précédent. On trouvera plus loin au nombre des cas de hernie de vessie, compliquée de pierre, l'histoire d'une femme dont la vessie s'est renversée au dehors à travers l'ouverture urétrale, à la suite d'efforts provoqués par l'expulsion douloureuse de graviers, dont les plus

Fig. 24.

(1) *Bull.*, p. 552, 1855.
(2) *Gaz. des hôp.*, p. 192, 1836.

gros avaient 5 centimètres de diamètre (1). Dans sa Revue de la presse anglaise, l'*Union médicale* (2) rapporte qu'une femme enceinte de six mois, prise de rétention d'urine complète durant vingt-quatre heures, fit pour uriner un dernier effort, après lequel un gros calcul tomba dans le vase ; il avait un pouce de longueur, un de largeur et trois quarts de pouce d'épaisseur.

Pierre Borellus (3) rapporte que la fille d'un cabaretier a rendu, en urinant avec de grands efforts, une *pierre blanche très-dure grosse comme un œuf d'oie.* Ce fait extraordinaire rendrait de même vraisemblable un exemple emprunté à Majol par M. Civiale (4), s'il n'y avait erreur dans la traduction. « Une femme (dit cet auteur), rendit, l'une après l'autre, « trois pierres grosses, la première comme un œuf d'oie, la « seconde comme un œuf de poule, la troisième comme une « noix. » Ce n'est pas par l'urètre, mais par le rectum (*per alvum*), que ces pierres ont été rendues, pendant un accouchement difficile (*in partu difficili tres lapides per alvum emittente*), après lesquelles enfin l'enfant sortit (*tandem fœtum enitente*) (5).

Pour prouver à Louis que l'urètre de la femme n'est pas aponévrotique et qu'il est capable de se dilater considérablement, Claude Lecat (6) a réuni quatre exemples de volumineux calculs sortis par les seuls efforts de la nature. Le premier, observé par Morand (7) et Thornill, concerne une jeune fille de dix-huit ans, qui avait rendu à la suite d'une toux violente une grosse pierre oblongue pesant plus de

(1) *Gaz. méd.*, p. 737, 1855.
(2) *Union méd.*, p. 607, 28 mars 1863.
(3) Borellus, cent. II, obs. XXII, p. 128.
(4) *Loc. cit.*, p. 158, l. 19.
(5) Sim. Majol, *Dier. canicular.* colloq. III, fol. m, 42.
(6) Claude-N. Lecat, *Recueil de pièces concernant l'opération de la taille*, p. 102, 103. Rouen, 1752.
(7) *Traité de la taille au haut appareil*, 1728, p. 146.

4 onces, et qui était restée huit jours au passage. « *Le bout « qui en paraissait au dehors,* dit Morand, *était si large « que quelques voisins ignorants croyaient que c'était la « tête de l'os de la cuisse qui sortait par là.* » — Van der Gracht, de Lille, fit part à Lecat du second fait relatif à une fille de vingt-quatre ans ; elle souffrait depuis quelques jours d'une rétention d'urine et refusait de se laisser sonder ; on la mit au bain où elle rendit une pierre d'un volume considérable, fort inégale, pesant 3 onces 1 gros. — Dans le troisième exemple, il est question d'une pierre d'un volume assez gros rendue aussi dans le bain par une femme de cinquante-six ans. — Le quatrième fait est certainement un des plus extraordinaires ; Lecat (1) donne le dessin, la dimension et le poids d'une pierre rendue par une dame de Florence à la suite d'une violente envie d'uriner, causée par cette pierre descendue dans la vessie onze ans auparavant à la suite d'une douloureuse colique néphrétique; cette concrétion formée d'une substance spongieuse et légère ne pesait que 184 grammes, malgré son volume qui était de 9 centimètres en longueur, de 5 centimètres 1/2 en largeur, et de 4 centimètres 1/2 en épaisseur. Marcellus Donatus (2) rappelle, d'après les écrits de Marcus Tourellen, le fait d'une pierre grosse comme un œuf de poule rendue après une colique néphrétique.

Alexandre Benedictus (3) rapporte qu'il a vu des pierres de la taille d'un œuf de poule rejetées hors de la vessie. De Ploucquet renvoie aux *Nouvelles de la république des lettres* (4) pour le fait d'une vieille femme, soulagée de douleurs insupportables, qui duraient depuis vingt-cinq ans, par la sortie spontanée d'une grosse pierre *raboteuse et inégale*, longue de 3 pouces sur 5 de circonférence. Une incontinence

(1) Lecat, 3e part., pl. III, fig. 3.
(2) Donatus, *De medic. histor. mirab.*, lib. IV, cap. XXX, p. 525.
(3) Benedictus, *De re med.*, lib. XXII, cap. XXXV, fol. 412.
(4) Mai 1686, art. 7.

d'urine a continué d'incommoder le reste de sa vie une femme âgée de soixante-trois ans, après l'expulsion d'une pierre *irrégulière*, dont Béard (1) donne les dimensions ; ce corps étranger avait 20 centimètres dans sa grande circonférence et 12 dans l'autre. Plusieurs graviers, qui par leur volume méritaient la dénomination de pierres, ont été dégagés et extraits par mon père, des urètres de femmes qui avaient pour médecins MM. Duméril, Campagnac, Foville. J'en ai présenté un à la Société anatomique, il avait environ 2 centimètres de diamètre (2).

Pareils exemples, déjà très-surprenants quand ils se présentent chez la femme, dont l'urètre est très-court, fort large et d'une étonnante élasticité, prennent la proportion du merveilleux quand on les observe chez l'homme, dont les voies sont plus longues, beaucoup plus étroites et moins élastiques. Elles peuvent cependant encore, dans quelques circonstances exceptionnelles, sans le secours d'une incision en boutonnière, livrer passage à des corps étrangers dépassant 2 centimètres de diamètre.

M. Mistler, de Epsig (3), a donné des soins à un homme de soixante-dix ans qui a rendu plusieurs calculs à facettes, après avoir éprouvé tout à coup des douleurs extrêmement fortes dans l'urètre, et de la rétention d'urine ; *ce malade resta en convulsion pendant vingt-quatre heures ;* le plus gros de ces graviers a 3 centimètres 3 millimètres dans son grand diamètre (14 lignes 1/2) ; sa grande circonférence est de presque 10 centimètres (43 lignes). Guil. Fab. de Hilden (4) cite un adolescent qui rendait par la verge (*per membrum virile excernente*) des calculs de diverses couleurs dont quelques-uns dépassaient la grosseur d'une châtaigne. Trois graviers chacun

(1) *Philos. Trans.*, 1727, t. XXXIV, p. 11.
(2) *Bull. de la Soc. anat.*, p. 552.
(3) *Gaz. méd.*, 1831, p. 198.
(4) G. Fabrice de Hilden, *Obs. chir*, cent. I, obs. LXIX, fol m, 52.

de la taille d'une aveline furent extraits du méat urinaire d'un enfant, âgé de sept ans, par M. Bernard (1). Louis (2) a vu des calculs assez gros chassés avec force de l'urètre par un flot d'urine. Zacutus Lusitanus (3) raconte comment une pierre poussée avec force dans l'urètre d'un jeune homme s'y est arrêtée pendant huit jours et a été cause d'accidents mortels. La rupture partielle du calcul permit à l'urine de passer et fit cesser ces accidents, ce qui délivra le malade des angoisses de la mort (*illum a mortis faucibus liberarunt*). Zacutus (4) cite encore deux faits analogues ; dans l'un, le volume des pierres a nécessité l'incision du gland, et l'usage de pinces : le malade a guéri ; le deuxième a succombé à une hémorrhagie abondante survenue après quinze jours de rétention complète que rien n'a pu faire cesser. On trouva dans le canal une énorme pierre rouge très-dure, pointue d'un côté et arrondie en sphère de l'autre.

Mon père a aussi vu, mais exceptionnellement, des malades donner issue à des concrétions trop volumineuses pour être cependant rangées dans les graviers. Il cite (5) l'exemple d'un négociant qui, après deux mois de traitement par l'eau de Vichy, à haute dose, a rendu un calcul d'oxalate de chaux du volume et de la forme d'une forte amande, dont la longueur était de 3 centimètres et l'épaisseur de 11 millimètres.

Pour ma part, j'ai observé plusieurs fois avec quelle facilité l'urètre se laisse dilater par un corps étranger poussé par l'urine, que chassent d'énergiques contractions vésicales. Il est d'observation que le gravier chemine d'autant plus vite que

(1) *Martinus Bernhardus a Bernitz M. N. C.*, dec. 1, an. 2, obs. CXLI, p. 225.

(2) *Mercure de France*, oct. 1755.

(3) Zacutus, *De prax. med. adm.*, lib. II, obs. LXXVII, fol. m, 59.

(4) *Ibid.*, lib. II, obs. LXXV. — *Ibid.*, obs. LXXVI.

(5) Deuxième lettre à l'Académie sur la dissolution des calculs.

sa forme est plus régulière ; cela s'est passé ainsi pour un gravier gros comme une merise, qui avait rapidement parcouru l'urètre et s'était arrêté derrière le méat urinaire. Il m'a suffi d'inciser légèrement cette ouverture pour le dégager ; un autre, rugueux et aplati comme une amande, a mis deux jours à s'avancer dans l'urètre d'un riche propriétaire de Nizerolles près de Vichy, j'ai dû avec des pinces l'attirer dans la fosse naviculaire pour l'y broyer. Un colonel de cavalerie, de stature colossale, étant venu dix ans de suite à Vichy, rendait habituellement et sans grande douleur des graviers gros comme des haricots ordinaires.

Malgré ces différences établies par la dilatabilité des parties, qui permet aux uns de rendre des concrétions que d'autres retiennent dans la vessie, il n'en est pas moins utile de conserver les divisions que j'ai naguère établies entre les graviers et les pierres.

Le volume et le poids des pierres méritent de fixer encore notre attention. Précédemment on a pu s'assurer par la figure 23 du surprenant volume auquel pouvait arriver la matière calculeuse.

Tolet (1) a vu à Paris une pierre qui pesait plus de 32 onces, elle avait été apportée d'Écosse et tirée après la mort du malade. Verduc (2), Tolet (3) et Deschamps (4) parlent tous trois d'un prêtre qu'on a taillé à la Charité, en 1690, et dont la pierre se trouva si grosse, qu'on fut obligé de la laisser dans la vessie ; — le patient mourut quelques jours après ; « cette « pierre était d'une si prodigieuse grosseur qu'il ne s'en « est jamais vu de pareille. Elle pesait 3 livres 4 onces « (1 632 grammes). » Chopart (5), en 1791, s'assura que

(1) Tolet, *Traité de la lithotomie*, p. 37, 1708.
(2) Verduc, *Traité des opér. chirurg.*, cap. xi, p. 40.
(3) Tolet, p. 37.
(4) *Traité de la taille*, t. I, p. 91.
(5) Chopart, *Traité des mal. des voies urinaires*, l, v, p. 228.

cette pierre n'avait perdu que 2 onces de son poids en 101 ans. Elle avait 17 centimètres 1/2 de long sur 32 de circonférence, c'est-à-dire qu'elle était un peu moins grosse que la pierre extraite par M. Uytterhœven, dessinée figure 23.

Le poids des pierres n'est pas toujours en rapport avec leur volume; la nature diverse des sels qui les composent, et le mode de réunion des molécules, constituent des différences sur lesquelles j'aurai à m'étendre plus loin. La pesanteur, on le comprend, n'a qu'une importance secondaire au point de vue chirurgical, et les praticiens y fixent peu leur attention pour la porter de préférence sur le volume plus ou moins considérable de la pierre, qui les déterminera à choisir telle méthode plutôt que telle autre; la taille hypogastrique et non la taille périnéale, ou cette dernière plutôt que la lithotritie. Heureusement, aujourd'hui la lithotritie est arrivée à un tel degré de perfection, qu'elle peut morceler avec succès de bien grosses pierres. Ces considérations trouveront leur place dans un prochain traité de la lithotritie.

Il faut déterminer le volume d'une pierre par des mesures assez exactes, autrement les épithètes peuvent être une cause d'erreur; si celle de monstrueuse convient aux masses représentées figures 23 et 26, elle est déplacée pour désigner, comme l'a fait Palluci (1), une grosse pierre qu'il a enlevée dans une taille latérale. Le dessin qu'il en donne mesure 7 centimètres dans le grand diamètre; ce corps étranger extrêmement dur avait une pointe très-aiguë correspondant avec un des uretères dans lequel elle pénétrait, ce qui opposa des difficultés à son extraction.

J'ai été conduit aux réflexions précédentes par le rapport de poids qui peut exister entre deux pierres d'un volume très-différent, ainsi que le prouvent les exemples qui suivent. Une

(1) Palluci, *Lettre à M. de Humelauer sur la cure de la pierre.* Vienne, 1761, fig. 1.

des plus grosses que mon père ait retirées par la taille était d'acide urique, ne mesurait que 9 centimètres forts de longueur sur 6 1/2 de largeur, et pesait, peu de temps après son extraction, 365 grammes, presque 12 onces; cette pierre assez aplatie, est représentée dans la figure 25 sciée par la moitié

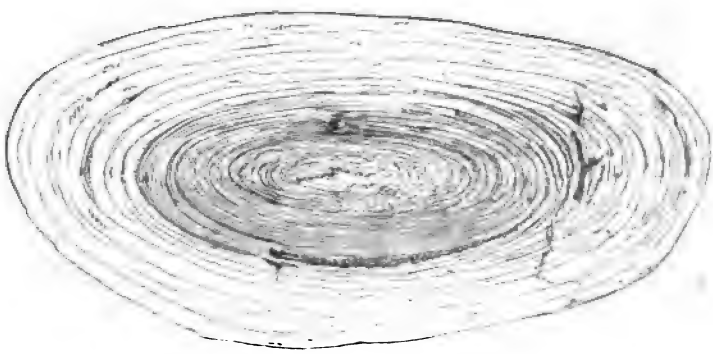


Fig. 25.

transversalement à sa longueur. Tandis que la pierre représentée figure 26, grosse comme un œuf d'autruche, ne pesait que 25 onces 1/2, 816 grammes.

J'ai emprunté ce dessin à la thèse de J. Grœnevelt (1). Garmann (2) décrit également cette monstrueuse concrétion; c'est aussi d'elle que parle Verduc (3) avec quelques détails. Le malade chez lequel on la trouva, âgé de quatre-vingt-deux ans, était alderman de Londres. Durant le cours de nombreuses années il souffrait au périnée pendant l'excrétion de l'urine. Peu d'heures avant sa mort il n'avait aucune envie d'uriner. De Hollier, chirurgien d'une habileté reconnue, dit Grœnevelt, fit l'autopsie, et trouva la vessie vide d'urine,

(1) Grœnevelt, *Dissertatio lithologica figuris illustr.* Londini, 1687.

(2) Garmann, *De miracul. mort.*, l. a, p. 1100 (*et Act. erudit.* Lips., mens. mart., p. 126, an. 1685).

(3) J. B. Verduc, *Traité des opér de chirur.*, ch. xi, p. 40.

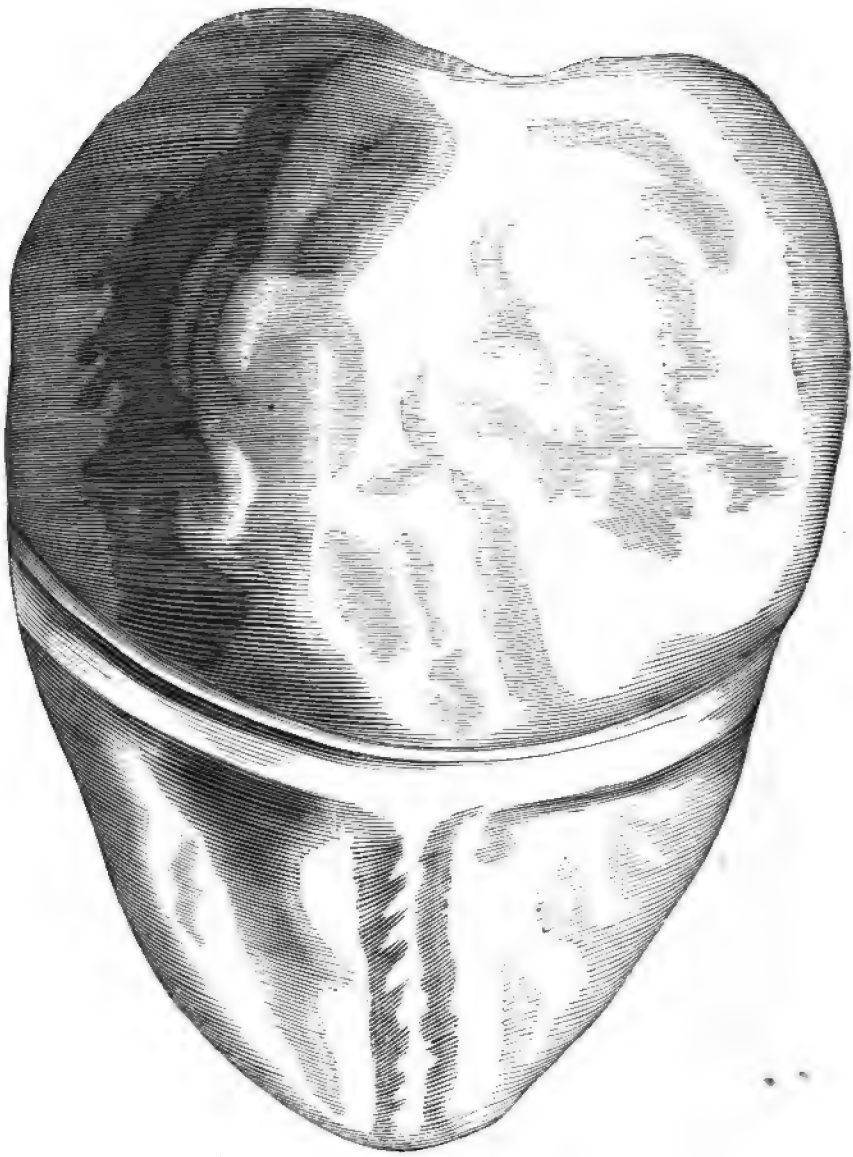


Fig. 26.

mais remplie d'une pierre représentant une poire de la plus grande taille : « *vesicam invenit urina vacuam, sed calculo* « *(pyri majoris figuram repræsentante) inusitatæ et incre-* « *dibilis magnitudinis impletam.* » A sa partie inférieure, du côté du rectum, elle portait un canal demi-circulaire en forme de gouttière, qui servait de route à l'urine, depuis les uretères, et du milieu duquel partait un autre canal qui la conduisait dans l'urètre.

Grœnevelt (1), après la mort, a retiré lui-même une pierre vésicale ronde comme une très-grosse pomme, ayant 11 centimètres de diamètre, et pesant 19 onces (608 grammes). Une pierre dont la grosseur remarquable n'a pu être exactement déterminée ne pesait qu'une livre. M. Civiale, pour l'extraire par la taille, a été obligé de l'écraser ; » les frag- « ments réunis remplissaient un bassin. » Un chirurgien que j'ai vu à Londres, qui a été interne de Dupuytren, M. King (2), à qui on doit un parallèle entre la lithotritie et la taille, a donné la description d'une pierre qui ne pesait que 27 onces (864 grammes) et dont le volume extraordinaire atteignait 20 centimètres de longueur sur 41 de circonférence. Un chirurgien d'un grand talent, M. Rigal, de Gaillac (3), a dû pratiquer la taille vésico-vaginale pour extraire de la vessie d'une jeune femme de vingt-quatre ans souffrant depuis l'enfance, une pierre pesant 340 grammes et mesurant plus de 9 centimètres de diamètre.

Des exemples qui suivent, il est naturel de tirer cette conséquence : la grosseur des pierres n'a pas de rapport avec l'âge du malade. J. Daniel Geyerus (4) rapporte l'histoire d'un calcul *volumineux comme un œuf de dinde* enlevé par morceaux à un enfant d'environ douze ans qui avait souffert

(1) Page 34.
(2) *Lond. med. and phys. Journ.*, 1828.
(3) *Arch. gén. de méd.*, t. XXV, p. 425.
(4) *M. N. C.*, dec. II, an. 5, obs. CCXXXI, p. 456.

de la pierre dès sa naissance. On trouva dans la vessie d'un enfant de deux ans un calcul égalant un œuf de poule. Cornélius Solingen (1), qui rapporte ce fait, donne aussi la description d'une opération dans laquelle un chirurgien retira de la vessie d'un enfant de quatre ans, cinq calculs dont le plus gros était comme une châtaigne (2). Un enfant de dix ans, qui à l'âge d'un mois rendit déjà un gravier, avait, au dire de Steph. Blancard (3), une pierre vésicale grosse comme un œuf de poule pesant 6 onces. Une pierre spongieuse de la même grosseur, ne pesant qu'une demi-once, existait près du col de la vessie d'une petite fille de sept ans citée par Thomas Bartholin (4).

Un calcul ressemblant tout à fait de forme et de volume à un petit citron, remplissait exactement la vessie et l'entrée de l'urètre d'un enfant de huit ans souffrant depuis trois ans. Muller (5) donne une gravure de cette pierre qu'il méconnut, parce qu'elle était entourée d'une membrane fongueuse. Dans une thèse inaugurale du même temps, Schlegel (6) donne la description et le dessin d'une pierre qu'il a trouvée dans la vessie d'un enfant de neuf ans, elle avait la forme d'un solide irrégulier à neuf pointes de 4 centimètres 1/2 de diamètre.

Nous avons taillé à Noisy-le-Sec, mon père et moi, un petit garçon de trois ans, dont la pierre, un peu aplatie, était plus grosse qu'un œuf de pigeon.

En réunissant les citations des milliers de pierres vésicales dont les auteurs donnent les figures ou la description, on ar-

(1) Solingen, *Van de manual operatien*, part. II, cap. XIV, p. 189. Ed. German., p. 273.

(2) *Ibid.*, part. III, cap. XIV, p. 189.

(3) Blancard, *Prax. med.*, cap. IX, *Oper. med.*, t. II, p. 159.

(4) Bartholin, *Histor. anat.*, cent. I, hist. LXXI, p. 107.

(5) J. Sigism. Muller, *Raram de calculo vesicæ observationem.*

(6) J. David Schlegel, *Casum de calculo vesicæ prægrandi in puero invento.* Erford, 1745.

riverait à une échelle insensible de grosseur et de poids depuis le millimètre et le centigramme jusqu'aux masses informes qui viennent de nous arrêter un instant. Ce qu'il est utile de connaître, c'est le volume le plus ordinaire auquel parviennent les calculs vésicaux; il varie entre le volume d'un œuf de pigeon et la grosseur d'un œuf de poule.

Une pierre vésicale sera très-petite, si elle est comme une amande, ou une aveline; sa présence peut alors être supportée sans aucun signe de souffrance. Elle sera moyenne si elle égale une noix ; au delà de cette limite, le corps étranger devient une pierre volumineuse, dont la présence ne tarde pas à réagir sur l'économie et à causer des accidents d'autant plus graves qu'elle est plus développée. Je rappellerai que souvent, par cela même qu'une pierre devient assez grosse, sa nature et sa composition se modifient par suite de l'inflammation à laquelle elle donne lieu ; le catarrhe facilite le dépôt des carbonates et des phosphates qui viennent à leur tour former les couches extérieures du calcul.

Quand, par des circonstances qui trouvent plus loin leur explication, *ces graviers*, au lieu de descendre dans la vessie, *ont continué à s'accroître dans les cavités des reins*, leur volume peut devenir considérable, sans cependant jamais atteindre les proportions des plus grosses concrétions vésicales. La disposition anatomique de ces parties s'y oppose, et les désordres sont si grands déjà quand la pierre remplit les calices et le bassinet, que la mort en est la conséquence presque inévitable.

J'ai présenté, en 1855, à la Société anatomique (1) un calcul remplissant complétement les cavités d'un rein, dont il avait altéré la substance ; ce calcul était irrégulier, avec des ramifications dont quelques-unes brisées et détachées n'ont pu être reproduites dans la figure 27 où on le voit renfermé

(1) *Bullet.*, p. 552, 1855.

dans le rein transformé en coque fibreuse. Ce calcul ramescent avait été méconnu pendant la vie; le malade sur lequel

Fig. 27.

j'ai recueilli cette pièce n'avait jamais souffert des reins. Il avait été taillé pour un volumineux calcul vésical qui lui causait seul de violentes douleurs; en exposant les principaux symptômes causés par les calculs qui séjournent dans les reins, je donne quelques détails sur ce fait.

Le rapide accroissement d'un gravier dans les reins n'est pas toujours une des circonstances qui puissent le retenir dans cette région; une des causes sans doute aussi fréquente de son séjour dans le rein, c'est l'adhérence de la substance calculeuse avec le tissu de la glande. La petite concrétion de forme singulière que représente la figure 28, en est une preuve; je l'ai trouvée chez un homme mort de péritonite à la suite d'une taille

Fig. 28.

hypogastrique, elle était engagée dans un tube urinifère, très-dilaté par sa petite portion cylindrique, son extrémité aplatie faisait seule saillie en dehors, ressemblant assez à une cheville ou à une clef de violon quand elle repose à plat. Elle a le contour d'un petit champignon quand elle est vue de champ.

D'une dimension ordinairement assez petite, les graviers qu'après la mort on trouve dans les reins, sont gros comme des pois, ou comme de petites fèves, et la plupart seraient descendus tôt ou tard dans la vessie.

Rarement les plus grosses pierres rénales dont l'histoire fait mention, dépassent le volume d'une forte noix plus ou moins allongée, et leur forme est très-irrégulière. Dans la figure 29 est représentée une des plus grosses que j'aie vues. Je l'ai

Fig. 29.

retirée du rein droit d'un cultivateur de la Vendée, âgé de cinquante-sept ans, mort huit jours après la troisième séance d'une lithotritie commencée dans les circonstances les plus favorables et dont la marche ne permettait pas de douter du succès. Des accidents fébriles de forme pernicieuse et une néphrite aiguë avaient été déterminés par la présence de ce calcul et d'un autre que renfermait le rein gauche. L'acide urique les compose entièrement, comme la pierre vésicale

qui avait nécessité la lithotritie. Longue de 6 centimètres et 4 millimètres, large de 3 centimètres, cette pierre (*fig.* 29) pèse, desséchée 75 grammes. Celle qui remplissait le rein gauche était de forme encore plus irrégulière.

Trop souvent des calculs du rein, dont aucun symptôme n'avait annoncé la présence, sont la cause d'accidents graves, indépendants de la prudence et de la légèreté de main du chirurgien qui pratique la lithotritie. J'appellerai, quand il en sera temps, l'attention sur cette influence fâcheuse des calculs du rein sur la guérison des pierres vésicales.

Ruysch (1) a décrit et dessiné un calcul du rein, du même volume que le précédent, et de forme à peu près semblable ; il le compare à une grosse racine de gingembre. Ce calcul remplissait le bassinet et les calices du rein gauche d'une femme de quarante ans, morte asthmatique, dont il fit l'autopsie en présence de plusieurs médecins.

Une pierre plus grosse encore, puisqu'elle égalait *un œuf de poule*, a été trouvée par C. F. Garmann (2) sous l'enveloppe du rein gauche, dont elle remplissait la cavité. Un marchand de plumes étant mort de vives souffrances du rein et de la poitrine, N. Tulpius (3) a dû couper le parenchyme de l'organe en plusieurs morceaux, pour retirer de chacun des reins, une très-grande pierre se séparant en quatre rameaux comme une croix. Une femme de Paris étant morte après avoir souffert quarante ans des reins, l'autopsie en fut faite en présence de N. Chesneau (4), qui raconte le fait. Il existait dans chacun des reins, une pierre grosse comme une noix, mais plus longue ; l'un des reins était en suppuration, et sa substance perforée par la pierre.

(1) F. Ruysch, *Obs. chir. anat.*, obs. LVI, p. 52, t. I, édition illustrée. Amstelod., 1737.

(2) *De mirac. mortuor.*, lib. III, tit. III, art. 65, p. 1103.

(3) Tulpius, *Obs. medic.*, lib. II, obs. XLIV, p. 176.

(4) Chesneau, *Observ.*, lib. III, cap. IX, p. 340.

Dans les reins comme dans la vessie, le volume des concrétions n'est pas en rapport avec l'âge du malade. — Une petite fille de huit ans avait le rein droit tellement rempli de matière calculeuse, qu'il était, d'après l'observation de A. Cnœffelius (1), comme incrusté de plâtre (*ac si gypsea materia fuisset illitus*). Le dessin d'un calcul irrégulier remplissant, au point de le dilater, le bassinet d'un enfant de trois ans a été donné par Ruysch (2). Peu de temps après sa naissance, cet enfant avait rendu plus de cinquante graviers comme des petits pois.

Dans la thèse de Reichel (3), intéressante par la description et les dessins de calculs rénaux de forme curieuse, on trouve l'observation d'un enfant de neuf ans, dont le rein gauche détruit, séparé en quatorze cellules, remplies d'une quantité énorme de matière purulente, contenait deux calculs; le frottement de ces deux pierres produisait du bruit avant que l'on eût ouvert l'organe; l'une d'elles mesurait en longueur 4 centimètres, l'autre 3 1/2.

Quoique dans quelques circonstances exceptionnelles, on ait trouvé *dans les uretères* des concrétions assez volumineuses pour être regardées comme des monstruosités pathologiques, il n'est pas moins exact de poser, en règle générale, que les calculs qui s'arrêtent et s'accroissent dans ces canaux, n'y atteignent pas une grosseur considérable. Les graviers assez petits pour s'engager dans les uretères, franchissent facilement ces canaux pour tomber dans la vessie, à moins de présenter des aspérités qui peuvent les y arrêter, à moins encore d'y être retenus par un prolongement d'eux-mêmes, d'une plus grande dimension, développé dans le bassinet. Toutefois, quand ils sont arrêtés dans les uretères et qu'ils s'y

(1) *Ephem. Nat. Cur.*, dec. 1, an. 4, ch. v, obs. LXIV.
(2) *Obs. chir. anat.*, obs. LVII, p. 53, t. I, edit. illust. Amstel., 1737.
(3) J. Dan. Reichel, *De calculis renalibus*. Lipsiæ.

accroissent, c'est en se moulant pour ainsi dire sur l'organe et en s'allongeant, qu'ils prennent une forme cylindrique plus ou moins régulière.

Cette étroitesse de l'uretère limite le développement du calcul qu'il renferme; quand le corps étranger remplit ce canal jusqu'à le dilater, il met obstacle à l'écoulement de l'urine, et son accumulation dans les régions sus-vésicales ne tarde pas à déterminer des accidents mortels de néphrite et d'urémie. Un cas semblable s'est présenté chez une femme qui avait cruellement souffert pendant des années, et dont Ruysch (1) fit l'autopsie. Son uretère, bouché près de la vessie par un calcul plus gros qu'une aveline, était tellement distendu dans sa partie supérieure, qu'à en juger par la figure donnée par Ruysch, son volume approchait de celui de l'estomac; ce canal contenait une pinte de matière purulente. Dans de rares exceptions cependant, le calibre de l'uretère n'est pas complétement obstrué, malgré les dimensions exagérées que prennent les calculs de cette région; une gouttière ou un sillon creusés à leur surface continuent dans ce cas à laisser à l'urine un passage suffisant pour empêcher la rétention. Le volume des calculs qu'on rencontre dans ce conduit est ordinairement comparable à un noyau de datte ou d'olive, quelquefois à une olive entière.

Au dire de Baptiste Coutulus, on trouva dans l'uretère gauche du cardinal Franzoni, près de la vessie, deux petits calculs triangulaires allongés comme des noyaux d'olive (2).

Ledran (3) a retiré par la taille une pierre enchâssée dans l'uretère, et qui faisait saillie dans la vessie; une figure la représente rugueuse, longue de 5 centimètres 1/2, large de 1 centimètre 2/3. En disséquant une femme qui avait été

(1) F. Ruysch, *Obs. anat. chirurg.*, 96, p. 88, fig. 75, t. I, 1737. Amstel.
(2) *Act. Erudit.* Lipsiæ, an 1639.
(3) Ledran, *Traité des opér. chir.*, 1762, p. 275.

pendue, le même chirurgien (1) trouva : « le milieu de « l'uretère tellement dilaté qu'il s'y était amassé la valeur de « trois onces de graviers, entre lesquels l'urine passait et se « filtrait comme par une fontaine sablée. »

Un chirurgien d'Amsterdam, qui avait longtemps souffert des reins et rendu des graviers, mourut de rétention et d'accidents néphrétiques. Ruysch (2) trouva deux calculs dans le rein droit, et dans l'uretère gauche, un de la grandeur et de la forme d'une olive, entouré d'une multitude de petits graviers comme des grains de millet, qui empêchaient complétement le passage de l'urine. Une figure indique la disposition de ces petites concrétions autour de la grosse.

A l'occasion de la petite dimension de l'uretère et de son extension, qui peut être portée au point d'égaler le pouce ou même un intestin, Dionis (3) rapporte qu'on a trouvé au milieu des uretères du ministre Colbert des concrétions très-grosses « qui l'avaient fait souffrir durant les derniers jours de « sa vie d'effroyables douleurs néphrétiques. » F. le Boe Sylvius (4) a trouvé dans le milieu d'un uretère une pierre de la grosseur d'un œuf de pigeon.

En citant le fait d'une pierre urétrale grosse comme une muscade, retirée d'un abcès de l'aine par Stalpart van der Viel (5), et un autre exemple analogue observé par Arculanus (6), de trois pierres volumineuses comme des châtaignes, sorties de l'abcès ulcéré de l'aine d'une femme, j'ai voulu signaler ce que j'expose plus loin avec quelque détail, ce sont les ressources mystérieuses et inespérées de la nature qui favorisent parfois l'heureuse terminaison des désordres

(1) Ledran, *Traité des opér. chir.*, 1762, p. 268.
(2) *Obs. anat. chir.*, obs. XV, p. 15, f. 16.
(3) Dionis, *Cours d'opér. chir.*, 3e démon., p. 185, 1751.
(4) Sylvius, *Prax. medic.*, lib. I, cap. LVI, p. 246.
(5) Stalpart, *Observ. rares de méd.*, p. 361, t. I, 1758.
(6) *De lapide*, p. 677, cap. CIV.

causés par des calculs formés dans les reins et dans les uretères. L'inflammation que le corps étranger allume dans l'organe qui le renferme, devient alors un moyen de salut; l'abcès auquel elle donne lieu et le pus qui s'y forme lui ouvrent un passage. J'ai soigné avec mon père un homme (1) qui a rendu des graviers par des fistules de l'aine et des lombes.

(Dans les chapitres qui traitent des pierres de la prostate et de l'urètre, se trouve aussi la description de leurs propriétés physiques.)

CHAPITRE II

FORME ET DISPOSITION DES CALCULS

Irrégulières, bizarres, capricieuses, quand elles ont pris naissance dans les cavités anfractueuses des reins, sur lesquelles elles se moulent en les déformant, les concrétions se rapprochent assez de la forme ovale, quand elles se sont développées dans la vessie. Il est remarquable que les pierres les plus inégales de surface, les calculs mûraux, soient ceux qui restent le plus constamment sphériques. Les pierres multiples et très-petites sont aussi presque parfaitement rondes. En général, les calculs solitaires affectent une forme ovoïde aplatie.

Forme des pierres dans les reins et les uretères.

Les pierres des reins ordinairement en forme d'amande ont souvent aussi des ramifications, des prolongements irréguliers qui les font assez exactement ressembler à des madrépores, ce qui les a fait nommer coralliformes. J'ai recueilli

(1) *Gaz. hebd. de méd.*, 1858, p. 877.

celle que représente la figure 30, ainsi que celle qui est figurée sous le n° 29, dans les reins du même malade. L'une ressem-

Fig. 30.

ble exactement à un corail, l'autre à une main dont les doigts sont difformes. Toutes les deux sont entièrement composées d'acide urique. On a vu (*fig.* 27) une pierre que j'ai présentée à la société anatomique, et dont la forme tourmentée remplissait le rein réduit à l'état de coque fibreuse. Le petit gravier de la figure 28 lui-même est d'une configuration assez curieuse. D'après ces seuls exemples, on pourrait se faire une idée de la variété des contours que peut présenter la matière calculeuse qui s'est développée dans les régions supérieures de l'appareil urinaire.

Dans un travail plein d'intérêt de F. A. Walter (1), on voit une belle gravure sur cuivre du calcul rénal, le plus volumineux qui soit connu. Trouvée dans le rein d'un homme de soixante ans, cette pierre pesait 120 grammes et mesurait 10 centimètres dans sa plus grande longueur; couverte d'ap-

(1) Walter, *Krankheiten der Nieren und Harnblase.* (Avec 13 gravures sur cuivre. Berlin, 1800.)

pendices plus ou moins proéminents, par l'ensemble elle se rapproche de la forme du calcul représenté précédemment figure 27.

Dionis (1), sur un dessin qui lui a été envoyé de Rome, a fait graver deux très-grosses pierres trouvées dans les reins du pape Innocent XI. Celle du rein gauche pesait 288 grammes (9 onces); elles avaient l'une et l'autre 8 centimètres 1/2 de longueur. L'un des dessins ressemble à un de ces chiens de formes fantastiques que représentent certaines gargouilles qui ornent les monuments de l'art ogival. Aussi dans la description et les comparaisons des calculs rénaux, l'esprit s'est-il donné carrière, et a-t-il fait des rapprochements entre ces concrétions et les objets les plus opposés.

On ne sait si l'on doit comparer à une conque ou à des ossements fossiles les calculs rénaux extraordinaires dessinés dans J. Schenckius (2). — J. D. Major (3) compare le plus gros des calculs trouvés dans les reins du philosophe Sperling, à un bec d'oiseau, dont la portion recourbée pénétrait dans l'uretère en l'obstruant. Une figure de la thèse d'Othmar Heer (4) représente un calcul conique dans un rein transformé en lipome; cette concrétion a le contour d'une défense de rhinocéros.

Dans la thèse de D. Reichel (5), une belle gravure reproduit deux calculs du rein. L'un, très-volumineux, ressemble à un chapeau tricorne orné d'un pompon et porté par un pied; l'autre, composé de deux pièces, ressemble à deux os articulés d'un pied de mouton.

Ruysch, je l'ai dit, a comparé une grosse pierre du rein à une racine de gingembre. D'autres auteurs ont fait des rapprochements entre la forme de ces concrétions et une tête de

(1) *Cours d'opérations de chirurgie*, p. 182, 4e édit., 1751.
(2) *Lithogenesia sive de microcosmi*, p. 45, Francof., 1608.
(3) Major, *Historia anatom. calculorum.* Lipsiæ, 1662.
(4) *De renum morbis.* Halæ, 1790.
(5) Reichel, *Obs. de calculis renalibus.* Lipsiæ, 1772.

cerf ornée de son bois, un éléphant, un poignard, un cœur, une bouteille, un chat, une dent, etc. Ces comparaisons forcées n'ont d'autre utilité que de démontrer à quel point peut varier la forme de la matière calculeuse. A la surface de ces concrétions rénales, on observe quelquefois des sillons ou gouttières que l'urine en s'écoulant incessamment a empêché la matière calculeuse de combler. Il est rare de trouver ces gouttières aussi distinctement tracées que l'était celle du calcul de l'électeur de Saxe, telle que la représente Schenckius (1), d'après Kentman; on dirait un trou fait à l'emporte-pièce.

Dans le rein comme dans la vessie, plusieurs calculs peuvent exister à la fois. Tant que l'inflammation chronique ne se déclare pas dans l'organe qui les contient, ils ne se soudent pas, même quand, par suite de leur développement, ils arrivent à se trouver en contact; des deux surfaces qui se touchent, l'une peut augmenter en prenant une courbure concave, et l'autre une courbure convexe, ce qui leur donne l'aspect d'une articulation; j'ai eu l'occasion de le faire remarquer à la page précédente pour deux pierres gravées dans Reichel, et qui ressemblaient à deux os articulés d'un pied de mouton. Quand parfois ces pierres, si elles sont composées d'acide urique, viennent à se souder dans le rein, c'est au moyen d'un dépôt de phosphate calcaire qui forme une gangue dans laquelle ils sont moulés. Au sujet des pierres de phosphates (page 79), j'ai déjà expliqué comment, à la suite de l'inflammation de la muqueuse, l'urine, qui laissait déposer de l'acide urique, se décompose en présence du pus et laisse alors déposer les phosphates. Sur la pierre qui remplissait le rein dessiné figure 27, on distinguait deux portions assez grandes, lisses, jaunâtres, très-dures, composées d'acide urique, unies par du phosphate de chaux, d'ammoniaque et de magnésie, mou, friable et d'un blanc sale.

(1) Schenckius, *Lithogenesia*, p. 40, 1608. Francofurti.

Assez lisses à la surface, même sur leurs ramifications, quand ces pierres sont composées d'acide urique, elles offrent aussi par places des granulations comme les oranges dont la peau est épaisse. Les deux calculs (*fig.* 29 et 30) ont par places de ces granulations; ils sont cependant si luisants et si unis, qu'on les croirait enduits d'un vernis. Quand la matière qui compose ces calculs est légère, poreuse, comme plâtreuse, c'est qu'ils sont composés de phosphate de chaux, dont la nature entraîne avec elle d'autres caractères de consistance et de couleur que nous étudierons plus loin.

La forme des calculs trouvés dans l'uretère est allongée cylindrique, comme s'ils s'étaient moulés sur l'organe dans lequel ils se sont arrêtés. Ledran (1) a plusieurs fois observé « des colonnes pierreuses, moulées sur la figure même de « l'uretère, et qui le remplissaient entièrement.... » « Je « n'ai trouvé, dit-il, ces colonnes de pierre qu'à des gens « dont la vessie était racornie, ayant longtemps souffert de la « présence d'une grosse pierre. » Alghisi (2) a aussi rencontré dans l'uretère d'une femme, un cylindre de pierre qui occupait tout ce tube, depuis la vessie jusqu'au bassinet, où il était terminé par un renflement, ce qui lui donnait l'aspect d'un très-long clou avec une tête. Ordinairement les calculs de l'uretère ont la forme d'un noyau de datte ou d'olive; plus rarement, quand ils grossissent, ils ont la forme d'une olive entière.

Forme des pierres vésicales.

Que les reins puissent exercer une influence sur la forme des pierres qu'ils contiennent, les exemples précédents le font comprendre sans doute; mais on admettra plus difficilement qu'ils puissent être pour quoi que ce soit dans la con-

(1) *Traité des opér. de chir.*, p. 268, 1742.
(2) *Trattato di litot.*, p. 26, pl. III, fig. 6.

figuration des calculs vésicaux ; cela est cependant, et on en trouve la preuve dans de fréquentes observations. Des graviers composés d'acide urique, déjà volumineux, très-inégaux, armés de saillies ou de pointes, peuvent descendre du rein dans la vessie, et le dépôt de matière solide continuant à s'opérer, dans cet organe, d'une manière assez uniforme, ces inégalités que le calcul devait à la forme des reins ne disparaissent pas entièrement malgré les couches successives que la pierre a continué à recevoir. Aplatie, un peu plus épaisse aux extrémités qu'au centre et hérissée sur ses deux faces de plusieurs proéminences, la pierre vésicale composée d'acide urique pur, représentée de champ et de trois quarts, figures 31 et 32, me paraît être dans ce cas.

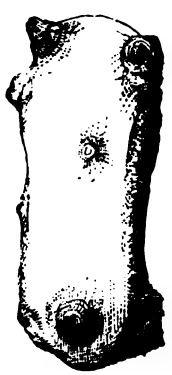


Fig. 31.

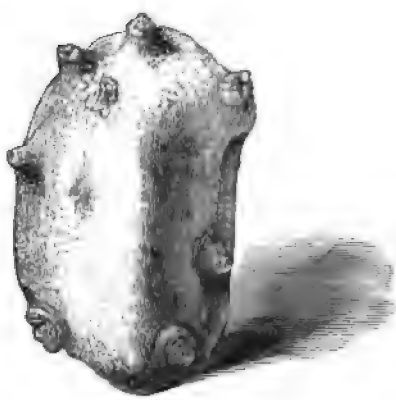


Fig. 32.

On ne peut non plus attribuer à une autre influence qu'à celle des reins la forme étrange du petit calcul dessiné dans l'ouvrage de Denys (1). Il ressemble à une branche de corail très-contournée, ou plutôt encore à une chenille supportée par ses pattes, se repliant pour avancer.

A quoi les graviers volumineux descendus des reins, ren-

(1) J. Denys, *Obs. chir. de calculo*, tab. V, fig. 21. Lugd., 1731.

dus aussitôt, ou peu de temps après, doivent-ils la forme allongée et aplatie d'une amande ou d'une fève qu'ils ont si souvent, si ce n'est à l'organe où ils se sont formés?

Que ces graviers en forme d'amande, au lieu d'être expulsés, fassent un long séjour dans la vessie et y reçoivent des couches successives qui en augmentent la grosseur, ils donneront lieu à une pierre, bien souvent aplatie ou au moins très-ovoïde, par cette seule raison que le gravier central ou noyau était très-déprimé. Cette influence de la forme primitive du noyau doit être bien puissante, puisqu'elle n'est pas anéantie par la forme arrondie du bas-fond de la vessie, où se reposent le plus souvent les pierres, et par la tendance naturelle qu'ont les couches à se déposer également, surtout si le calcul dans ses mouvements présente alternativement toutes ses faces au liquide. Je ne puis citer d'exemple plus frappant de cette influence du noyau primitif sur la forme du calcul autour duquel les couches successives sont venues se déposer, qu'en renvoyant à la figure d'une grosse pierre fendue par la moitié (1); le noyau central en forme d'amande avec de petites proéminences est resté en partie attaché à une moitié sur laquelle il fait saillie, laissant son empreinte en creux sur l'autre moitié. Pendant douze ans des couches concentriques et serrées se sont successivement ajoutées; il en est résulté une grande pierre aplatie, de $0^m,08$ de longueur, de plus de $0^m,05$ de largeur, sur $0^m,03$ seulement d'épaisseur.

En général, pour les calculs composés d'acide urique, plus le noyau primitif se rapproche de la forme sphérique, plus la pierre dont il est le centre sera régulièrement ronde; aussi, les graviers qui descendent du rein étant souvent plus ou moins allongés, les pierres ont-elles, dans la majorité

(1) Voir dans cet ouvrage, au livre V, chap. III, symptômes causés par les pierres fixées dans un point de la vessie.

des cas, la forme d'un œuf un peu aplati comme dans la figure 33, représentant une pierre d'acide urique de moyenne taille.

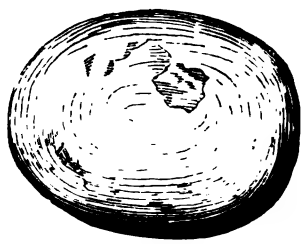


Fig. 33.

Quand un phosphate compose le dépôt des couches qui servent d'enveloppe au noyau central, la configuration de ce noyau n'exerce pas une action aussi manifeste et aussi durable sur la forme du calcul. Les phosphates, dont la précipitation est abondante et rapide, ont une grande tendance à prendre la forme sphérique. Les calculs volumineux de phosphate de chaux et de magnésie, sont plus souvent sphériques qu'ovoïdes.

Aussi peut-on prévoir, qu'une pierre d'acide urique très-plate, de moyenne grosseur, si elle détermine une cystite et le dépôt de phosphates, sera, au bout d'une année ou deux, enveloppée d'une couche épaisse, plus légère, plus friable, dont la forme extérieure sera ronde. J'en ai sous les yeux plusieurs exemples. Cette disposition sphérique, à laquelle semble obéir le dépôt moléculaire des sels phosphatiques, fait tôt ou tard sentir son influence même autour des corps les plus allongés, et les plus déliés introduits accidentellement du dehors dans la vessie. A la suite de l'inflammation provoquée par la présence de ce corps étranger, fût-il une bougie fine, ou une épingle à cheveux, une couche mince de phosphate l'enveloppe d'abord uniformément, puis, ce dépôt s'opérant surtout au centre de l'objet, la masse concrète devient fusiforme et plus tard presque sphérique.

Que précédemment j'aie attribué à la forme irrégulière de certains noyaux d'acide urique, descendus des reins, les proéminences, les saillies que présente la surface extérieure de

quelques pierres, il n'en faut pas conclure que je considère ce fait comme une règle générale.

Des granulations nombreuses et peu saillantes que j'ai déjà comparées aux rugosités de l'orange dont la peau est épaisse, s'observent cependant à la surface de quelques calculs vésicaux composés d'acide urique et dépourvus de toute aspérité alors qu'ils étaient descendus des reins. Ces rugosités sont le résultat du dépôt vésical des molécules salines. Le calcul remarquable que la fig. 34 représente avec

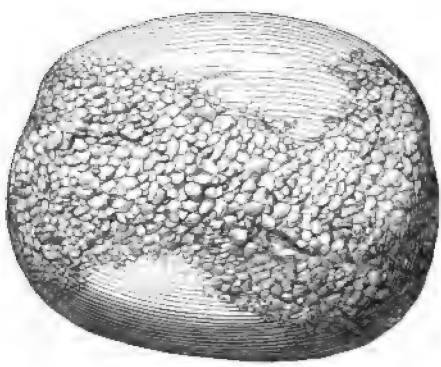


Fig. 34.

ses granulations est lisse, comme verni dans le reste de son étendue; il est lourd, très-dur et couleur de mastic de vitrier desséché. La nature chimique d'un calcul, son mode de cristallisation, influent sur l'état de sa surface : ainsi les calculs de cystine sont à l'extérieur rugueux, comme chagrinés, chaque petit mamelon correspond à l'extrémité d'un faisceau rayonné de cristaux en aiguilles. D'autres inégalités de la surface des calculs vésicaux sont dues aux phénomènes qui s'accomplissent dans la vessie. L'adhérence d'une pierre avec cet organe est encore une des circonstances qui modifient l'aspect de sa surface, surtout quand cette concrétion est composée de phosphates, dont la texture est assez poreuse.

La surface libre, non adhérente, du corps étranger, est lisse, unie, celle qui est adhérente reste très-rugueuse ; on y voit d'innombrables porosités dans lesquelles s'étaient enfoncés, comme des radicelles de lierre, les filaments celluleux et vasculaires très-déliés du tissu fongueux. Le calcul ayant continué à se développer du côté opposé, la portion adhérente est séparée de la portion qui était libre par un bourrelet d'épaisseur variable. (Au chapitre des adhérences des calculs, j'ai placé deux dessins de pierres qui avaient cette conformation.) En fait d'inégalités de la surface des calculs, on a aussi vu, par exemple, les sillons que porte à sa surface la grosse pierre, fig. 26 ; ils sont dus au passage continuel de l'urine qui a empêché la matière calculeuse de les combler.

Enfin des protubérances, des projections arrondies en tubercules, ou effilées en forme d'épine, peuvent aussi s'élever de la surface des pierres développées dans la vessie ; c'est une particularité des calculs d'oxalate de chaux comme la fig. 35 en retrace un, pris dans ma collection ; elle donne une idée de ces appendices. Ici, c'est la composition chimique qui exerce une influence puissante sur la disposition des molécules de l'oxalate de chaux soumis aux lois de la cristallisation ; la cavité vésicale, spacieuse relativement aux cavités étroites des reins, offre des conditions favorables au dépôt ordinairement assez régulier de la matière qui compose ces calculs. L'oxalate calcaire est formé le plus souvent par un dépôt ondulé comme festonné. Le mouvement ondulatoire de ces couches est quelquefois tellement accidenté

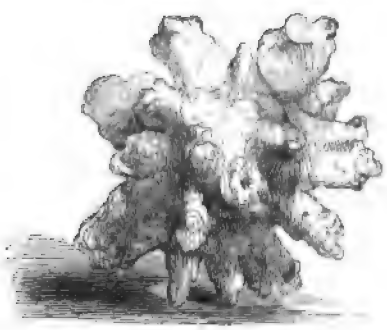


Fig. 35.

qu'à l'extérieur chacune des extrémités saillantes des couches est séparée de sa voisine par un intervalle et une dépression, dont la profondeur, plus ou moins grande, varie, d'après les circonstances qui ont présidé au dépôt de la substance saline, et non d'après la grosseur de la pierre. Dans certains calculs d'oxalate de chaux, le dépôt de ce sel paraît ne plus s'opérer que sur les parties saillantes du corps étranger, ce qui donne lieu à des protubérances dont on ne peut expliquer l'existence que de cette manière. La structure de ces éminences ne permet pas de supposer qu'elles soient le résultat de faisceaux de cristaux rayonnants dont on ne trouve pas de traces. La saillie de ces proéminences n'est pas en raison de la grosseur de la pierre. En effet, il est difficile d'imaginer quelque chose de plus accidenté que la forme du calcul d'oxalate de moyenne taille, représenté précédemment fig. 35 ; tandis qu'au contraire l'énorme pierre, composée

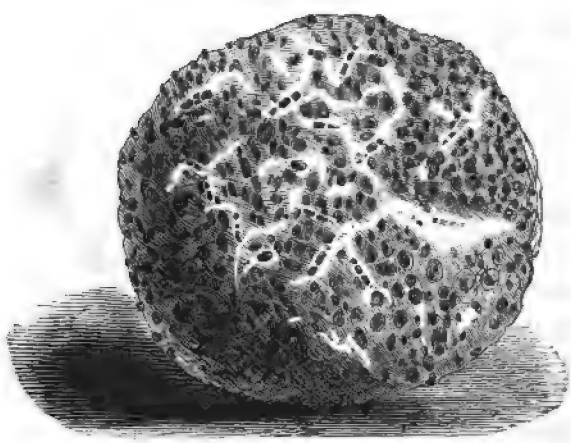


Fig. 36.

d'oxalate, dessinée fig. 36 est régulièrement ronde et très-uniformément mamelonnée à sa surface; les interstices des

petites éminences, sont par places comblées par un dépôt de phosphate de chaux.

Le petit calcul extrêmement dur, dessiné fig. 37, donne par sa forme sphérique et les granulations mamelonnées qui couvrent sa surface, très-exactement l'idée du fruit du mûrier ou de la ronce. C'est le plus souvent sous cette forme que se rencontrent les concrétions d'oxalate calcaire ; de là vient aussi le nom qu'on leur a donné, de calculs *mûraux*.

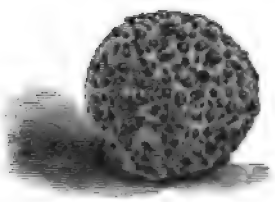


Fig. 37.

Bien souvent les aspérités qui couvrent la surface des calculs mûraux, sans être aussi accidentées qu'on les a vues tout à l'heure, sont très-inégales ; on voit des groupes de proéminences séparés les uns des autres par de profondes crevasses comme le sont les rochers de certaines montagnes dénudées. La fig. 38 rend incomplétement la physionomie d'un calclu

Fig. 38.

semblable dont le volume dépasse sensiblement la copie.

On rencontre d'autres fois de ces calculs d'oxalate dont les aspérités sont comme usées à leur sommet, et dont les pro-

fondes crevasses seules sont encore très-visibles, la fig. 39 en est un exemple.

Il est remarquable, ai-je dit au début de ce chapitre, que les pierres les plus inégales à la surface, celles d'oxalate de chaux, soient le plus constamment sphériques. Le calcul mûral dessiné fig. 40, comme celui de la fig. 35, sont en effet aussi ronds que les pierres mûrales des fig. 36 et 37; car, si l'on fait passer un plan à l'extrémité de toutes les épines saillantes, on obtiendra une courbe assez régulière. Quand il se forme dans les reins, comme on l'observe assez fréquemment pour l'acide urique, un grand nombre de petits graviers arrondis, si elles ne sont pas expulsées aussitôt leur descente dans la vessie, ces concrétions continueront à grossir à peu près également par le dépôt de couches successives de matière concrète, que Dionis (1) appelle tartre et qu'il compare aux diverses enveloppes de sucre qui couvrent les petites dragées. Les mouvements presque continuels que leur communiquent les déplacements du corps, et les contractions de la vessie font que les couches successives se superposent également sur tous les points de leur surface. Ces mouvements sont de plus l'occasion d'un frottement continuel entre eux qui

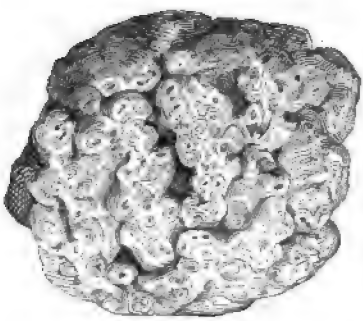


Fig. 39.

Fig. 40.

(1) Dionis, p. 179.

devient la principale cause de leur forme sphérique; il se passe là un mécanisme analogue à celui que l'industrie met en œuvre dans la fabrication des billes ; de rugueuses qu'elles étaient, elles deviennent unies et rondes par leur frottement réciproque sur une surface unie. Ce qui tend à le prouver, ce sont les facettes planes que présentent les pierres multiples, quand elles sont arrivées à un plus grand volume qui ne leur permet plus de se mouvoir dans le liquide à la moindre sollicitation. J'aurai bientôt l'occasion de revenir sur la disposition relative des calculs vésicaux multiples.

Nier l'influence de la vessie sur la configuration de certains calculs serait cependant aller contre l'évidence : quand la pierre, par suite d'un développement considérable, remplit complétement la vessie, que cet organe ait ou non perdu de sa capacité en se contractant, la pierre arrive à se mouler pour ainsi dire, sur l'organe dont elle prend la forme. D'après une gravure de la thèse de Muller (1), j'ai parlé d'un calcul ayant exactement la configuration d'un petit citron, et qui remplissait la vessie d'un enfant de huit ans, depuis l'ouraque jusqu'au col, dans lequel il pénétrait. On a vu les pierres monstrueuses représentées fig. 23 et 26, elles avaient la forme de la vessie qui les renfermait. Ruysch (2) donne le dessin d'une grosse pierre ovale qu'il trouva dans la vessie d'un jeune homme de vingt-cinq ans. L'organe était tout à fait rempli par le corps étranger, ses parois extrêmement épaisses étaient parsemées de collection de pus. Je pourrais multiplier les citations de cette nature.

Une région limitée de la vessie, peut seule aussi servir de moule à certaines pierres : ce sont des cellules ou espèces de poches dans lesquelles les pierres s'accroissent au point

(1) *Raram de calculo vesicæ observationem*, 1768. Strasbourg.

(2) *Obs. anat. chirurg.*, obs. LXXXIX, p. 81, fig. 70, 1 vol. Amstel., 1737.

de les remplir. Malgré la variété qu'on observe dans le nombre, la forme, la capacité, le siége, la disposition des cellules (variété assez grande pour faire le sujet d'un chapitre particulier), ces cavités ou cellules ne présentent jamais d'anfractuosités anguleuses comme les reins, elles sont toujours plus ou moins arrondies, et les pierres qui s'y développent, ont cette conformation.

L'ouverture de la cellule vient elle-même apporter dans le contour extérieur de la pierre une modification facile à expliquer; cette ouverture, en forme de collet, est presque toujours plus étroite que la cavité de la cellule ; lorsque cette dernière est remplie par la matière concrète, le développement du corps étranger étant arrêté de ce côté s'opère vers la vessie, et subit une légère dépression au niveau de l'ouverture, ce qui lui donne la configuration d'une poire.

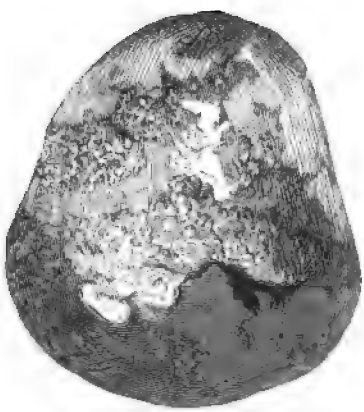


Fig. 41.

La fig. 41 représente une pierre retirée après la mort et qui était enchatonnée de la sorte.

Si la partie de la pierre saillante dans la vessie continue beaucoup à grossir, elle peut égaler et même dépasser en volume la portion renfermée dans la cellule, il existe alors entre elles une dépression. De ce resserrement de l'ouverture cellulaire qui empêche le dépôt de la matière solide, il peut aussi résulter une pierre formée de deux boules séparées par une dépression ; le calcul paraît être alors le résultat de deux corps ronds ayant partiellement pénétré l'un dans l'autre, comme on le voit, fig. 42. On trouve le dessin d'une pierre

semblable au nombre des belles gravures de l'ouvrage de Denys (1).

Quelques formes rares et singulières de calculs vésicaux

Fig. 42.

ont été observées, sans qu'on se soit rendu compte de l'influence qui avait présidé à cette curieuse disposition de la matière concrète. Morgagni (2) a décrit une pierre en forme d'anneau elliptique, rendue par une vieille fille de quatre-vingts ans. Après une demi-heure seulement de violents efforts, le corps étranger était assez sorti pour que la malade ait pu l'extraire avec les doigts. Jusqu'au jour de l'engagement de la pierre dans le canal, aucun symptôme n'avait averti cette femme de l'existence d'un corps étranger, si ce n'est que le jet de l'urine était devenu délié comme un fil (*nisi quod tenuiore quam antea filo urinam se reddere animadverterat*). Dans le même article, Morgagni parle aussi d'un calcul plat perforé, extrait devant une nombreuse assistance, et il cite Alghisi (3) comme en ayant observé un semblable. Morgagni suppose que ces calculs se sont formés dans le bas-fond de la vessie, ou autour de l'orifice vésical de l'urètre.

Entre autres causes à noter, parmi celles dont l'in-

(1) *Loc. cit.*, tab. IX, fig. 17.
(2) *De sed. et caus. morb.*, epist. XLII, art. 10, p. 229 et suiv. Paris, 1821.
(3) *Trattato di litotomia*, pl. III, fig. 9.

fluence s'exerce sur la forme des calculs, il y a leur quantité.

Précédemment (p. 130) j'ai fait comprendre pourquoi les graviers nombreux, d'un très-petit volume, restent ronds ; obéissant à la moindre sollicitation de mouvement, ils se déplacent en tous sens dans le liquide, et reçoivent pour cette raison une couche égale de matière saline sur tous les points de leur surface.

Les calculs multiples, d'un moyen volume au contraire, réunis dans une même vessie, présentent presque toujours des facettes planes. Personne de nos jours, il est probable, ne sera tenté d'attribuer ces surfaces planes des calculs primitivement sphériques, à l'aplatissement, à la pression de ces corps entre eux. Voici comment je m'explique ce phénomène. Arrivés à un volume un peu considérable, celui d'une noisette, je suppose, les calculs restent alors plus constamment en contact, leur déplacement dans le liquide étant d'autant plus limité que leur masse augmente. Le dépôt de matière solide, ne pouvant se faire sur les points par lesquels les concrétions se touchent, se fait à côté, respectivement sur chaque pierre, et augmente ainsi l'étendue des points de contact, étendue qui arrive, au bout d'un temps variable, à être une surface, assez souvent plane, à laquelle on a donné le nom de facette.

Des deux surfaces en contact, l'une peut avoir subi un accroissement plus rapide que l'autre (fait assez rare dans la vessie) ; il en résulte alors pour la pierre dont le développement a été le plus rapide, une surface à courbure concave, articulée avec la surface convexe de la pierre dont le volume s'est accru plus lentement.

Les pierres à facettes ont différentes formes, elles sont cubiques, pyramidales, prismatiques. Quand elles sont très-nombreuses et de différents volumes, leur forme est assez variée, on peut s'en faire une idée d'après la belle planche

de Ruysch (1). Des quarante-deux pierres à facettes qu'il a retirées de la vessie herniée d'une femme, les plus grosses, presque sphériques, ont des facettes nombreuses et peu étendues ; la plupart des moyennes et des petites sont des prismes ou des cubes à huit faces ; quelques-unes sont taillées en pyramides.

On trouve dans un travail de F. Rudtorffers (2) la description et les figures de onze pierres très-friables, à facettes, qu'il avait retirées, par la taille, de la vessie d'un seul individu. Ces grosses pierres avaient, les plus petites, $0^m,03$ 1/2 de diamètre, la plus grosse, $0^m,04$; cette dernière était presque cubique, à six faces, les autres avaient quatre et cinq faces. Nouvellement retirées, elles ne pesaient ensemble que 250 grammes (8 onces), et occupaient cependant un espace de $0^m,13$ de diamètre en tout sens.

Quand le nombre des calculs réunis dans la vessie est restreint, et qu'ils sont tous d'un volume égal, leur configuration est à peu près semblable. Assez souvent ils ont la forme de prismes réguliers, comme on le voit dans la fig. 43, ou celle de sphères légèrement déprimées ayant deux faces opposées. Mon père, en pratiquant à Vincennes une taille dans laquelle je lui servais d'aide, trouva six calculs comme de très-gros marrons, ils étaient peut-être disposés à la file ainsi que les grains d'un chapelet ; quatre d'entre eux seulement, ceux du milieu sans doute, avaient les deux faces opposées déprimées, deux calculs, ceux des extrémités, n'avaient qu'une facette, le reste de leur surface était courbe.

Fig. 43.

(1) *Obs. anat. chir.*, obs. I, pl. II.

(2) F. X. Rudtorffers, *Abhandlung über die operation des blasensteines*, p. 64, pl. IV. Leipzig, 1808.

Sur le vivant, il n'est pas possible de préciser au juste la disposition relative des pierres multiples dans la vessie, leur forme peut cependant quelquefois servir de présomption : ainsi la fig. 43 représente une pierre prismatique, se trouvant avec cinq autres pareilles dans la vessie d'un malade opéré par la taille ; il est vraisemblable qu'elles étaient réunies, comme on le voit dans la figure suivante, la 44, le sommet tourné vers le centre, et la base vers la circonférence. Blanches et phosphatiques au dehors, ces pierres étaient jaunes d'ocre au centre et composées d'acide urique. Dans quelques rares autopsies, on a pu s'assurer de la disposition singulière que prennent les calculs multiples à facettes : en voici un exemple curieux, emprunté à la savante pratique de M. le professeur H. Larrey, qui a eu l'obligeance de me confier le bois de la fig. 44. Ce fait est consigné dans le bulletin de l'Académie (1). *La Gazette des hôpitaux* (2), dans le compte rendu de la Société de chirurgie, le reproduit en ces termes :

« M. Larrey présente des calculs dont la disposition singu-
« lière s'est rencontrée, chez un ancien officier, affecté depuis
« longtemps d'une maladie compliquée des voies urinaires.
« Soumis à une opération heureuse de lithotritie en 1842, par
« M. Leroy d'Étiolles père, il est entré douze ans plus tard
« au Val-de-Grâce pour une récidive de la même affection.
« Puis atteint sous une influence de refroidissement, d'un
« rhumatisme articulaire, une métastase brusque donna
« lieu à une endopéricardite suraiguë à laquelle ce malade
« a succombé presque subitement.

« On trouva une hypertrophie considérable de la prostate,
« une vessie contractée, parois très-épaisses, anfractuosités
« de sa face interne, excavation notable du bas-fond où se
« trouvaient logés cinq calculs juxtaposés sur la surface con

(1) Séance du 27 juin 1854.
(2) *Gaz. des hôp.*, 1854, p. 316, et *Union méd.*, p. 322.

« cave du bas-fond de la vessie très-déprimée ; ils étaient en « contact les uns avec les autres par leurs facettes triangu- « laires, sommet au centre, base à la circonférence et repré-

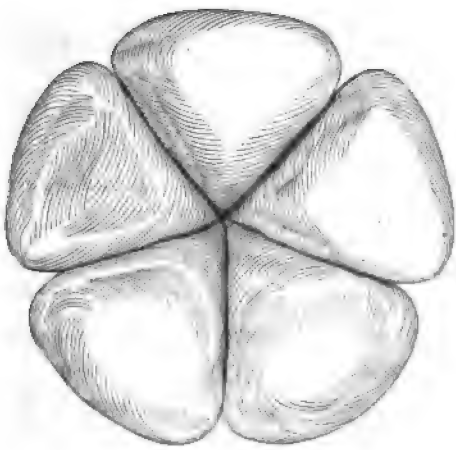


Fig. 44.

« sentaient ainsi (*fig.* 44) une rosace composée de cinq par- « ties égales. »

Chacune de ces pierres était composée de phosphate de chaux avec un noyau d'acide urique au centre.

La fragmentation spontanée des calculs, phénomène assez rare, mais que j'ai eu l'heureuse occasion de prendre pour ainsi dire sur le fait, est encore une des causes de la présence de pierres à facettes dans la vessie et fait le sujet du chapitre suivant.

CHAPITRE III

FRAGMENTATION SPONTANÉE DES PIERRES VÉSICALES

Il peut arriver que des calculs volumineux se fragmentent spontanément dans la vessie, et donnent ainsi lieu à des corps étrangers, plus petits, dont la sortie s'effectue sans opération.

Ce phénomène remarquable avait été déjà signalé par quelques chirurgiens des deux siècles précédents, mais l'explication qu'on en a donnée, même de nos jours, n'est pas complétement exacte.

En 1838, M. J. Harding (1), rapportant un fait de fragmentation d'une pierre phosphatique, se demandait s'il n'était pas le résultat d'une contraction énergique de la vessie quand elle est très-épaisse. La même année M. Civiale (2) « expliquait aisément cette rupture par les contractions « puissantes d'une vessie hypertrophiée. »

Il est inadmissible de comparer ainsi l'action de la vessie, fût-elle très-épaisse, à l'énergie du gésier des oiseaux, dont les efforts puissants se bornent à broyer des graines contre les pierres renfermées dans cet organe.

On a avancé que dans le cas de pierres multiples, elles se fêlent par les chocs qu'elles exercent entre elles dans la succussion qui s'opère quelquefois, lorsque les malades se livrent à des exercices violents comme l'équitation, l'action de sauter, etc.

De semblables chocs peuvent bien, dans des cas exceptionnels, déterminer l'écrasement de certains calculs très-mous,

(1) *The London medical gazette*, oct. 1838.
(2) *De l'affection calculeuse*, p. 163, 1838.

composés de phosphate de chaux, ou détacher de minces éclats de la surface extérieure de pierres composées de couches concentriques, comme le sont assez ordinairement ceux d'urate d'ammoniaque ; mais si les calculs sont très-durs, j'ai peine à croire qu'il puisse en résulter des fêlures assez profondes pour les rompre complétement. Cependant des calculs renfermés seuls dans un organe et composés de couches concentriques peu adhérentes entre elles, perdent parfois des fragments de leur couche extérieure ; il s'opère là une sorte de clivage, qui peut s'étendre à une grande surface et même à plusieurs couches superposées, ainsi qu'on le voit sur un calcul (*fig.* 45), que mon père avait extrait par la

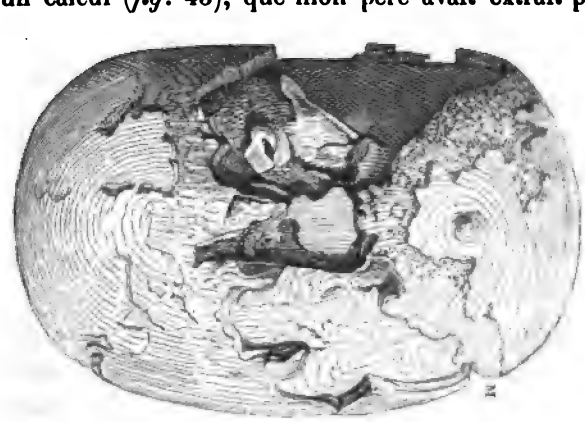


Fig. 45.

taille hypogastrique; il était en compagnie d'une autre pierre enchatonnée.

L'*Union médicale* (1) rapporte un fait de fragmentation spontanée de la surface d'une pierre en petites écailles qui ont été expulsées avec l'urine, et dont le noyau était resté.

Cette espèce de clivage naturel peut être confondu avec l'altération superficielle que l'urine ammoniacale fait subir à

(1) Année 1847, p. 147.

certains calculs, ainsi que l'examen de la fig. 46, en donne une idée ; les inégalités qu'on y voit sont pour ainsi dire cor-

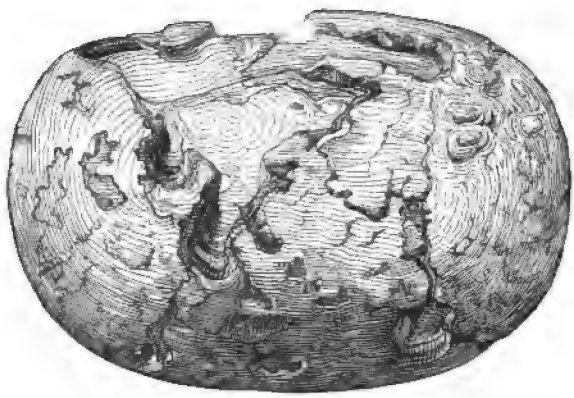


Fig. 46.

rodées ; ce calcul avait été donné à mon père par M. le professeur Valette d'Orléans. Les partisans de la dissolution des calculs ont interprété en faveur de leur cause les faits de cette nature, sur la signification desquels je reviendrai, en traitant de l'impuissance des dissolvants connus.

Si j'en juge d'après l'exemple suivant, très-remarquable, que j'ai été à même d'observer, voici, me paraît-il plutôt, le mécanisme par lequel s'opère cette rupture spontanée de certains calculs composés d'acide urique, d'un grain serré et dense, dont la cristallisation est, ou n'est pas rayonnante : quand ces pierres ont acquis un certain volume, le centre, n'étant plus imbibé par l'urine, se dessèche, la matière subit un mouvement de retrait, elle se fend en différents endroits, en divergeant du centre à la circonférence. Les fissures s'allongent à mesure que la partie desséchée augmente d'épaisseur, et ces morceaux intérieurs sont retenus ensemble par l'enveloppe extérieure qui n'a pas perdu sa cohésion, parce qu'elle n'a pas encore subi de changement d'état. Cette ré-

traction s'observe dans la plupart des calculs ; en se desséchant ils diminuent évidemment de volume. « De même » (ainsi que le disait mon ami, le docteur Ch. Dufour, dans un rapport à la Société anatomique (1) sur une présentation que j'y avais faite des pierres représentées fig. 47 et 48) « que par « la trop grande sécheresse de la masse il nous est donné « de voir certaines pierres terrestres *trop sèches,* qui offrent « cette disposition aux fissures spontanées. » Les choses se sont passées de la sorte dans l'exemple suivant, qui se trouve aussi relaté brièvement dans la *Gazette des hôpitaux* (2). Un habitant de la Côte-d'Or, âgé de soixante-cinq ans, souffrait depuis des années ; mon père, jugeant la lithotritie inopportune, pratiqua la taille hypogastrique et retira cinq pierres de la vessie. L'une d'elles, la plus grosse, est ovoïde, du volume environ d'un œuf de pigeon ; les quatre autres, presque régulières et égales, présentent des surfaces de segments d'ovoïde qu'on peut encore très-bien assembler (*voyez fig.* 47), pour reformer un calcul ovoïde du volume du plus gros. Comme ces calculs ont été extraits par la taille, on pourrait invoquer l'action des tenettes comme ayant produit la fragmentation. Mais cette rupture s'étant opérée déjà quelque temps avant l'extraction, les surfaces de segmentation de ces calculs ont eu le temps de se revêtir d'une couche mince et grenue d'urate d'ammoniaque, qui leur ôte l'aspect qu'elles auraient présenté s'il s'était agi d'une fragmentation récente et accidentelle. La pierre entière, d'une fort grande dureté, est, comme celle

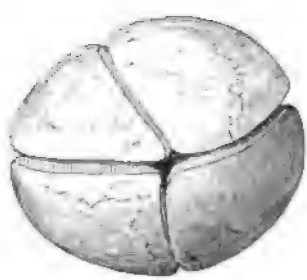


Fig. 47.

(1) *Bull. de la Soc. anat.*, p. 552 et 555, 30e année, 1855.
(2) *Gaz. des hôp.*, p. 96, 1855.

dont la rupture a eu lieu, composée d'acide urique. *Je l'ai sciée et on peut voir à son intérieur* (*fig.* 48), *six fissures rayonnantes partant en divergeant du centre à la circonférence*, plus profondes et plus larges au centre que vers la superficie, où elles disparaissent tout à fait. Ces fissures, en s'allongeant un peu, auraient certainement amené bientôt la fragmentation spontanée de cette seconde pierre dans la vessie, en donnant lieu plus tard à six calculs isolés. Car c'est pour ainsi dire en y touchant, que cette année, une de ces moitiés fêlées s'est rompue elle-même en trois morceaux. Pareil phénomène s'est opéré sous les yeux de Crosse (1). Il avait retiré par la taille, à un homme âgé, vingt-deux pierres assez petites fragmentées, et une seule plus grosse, entière, qui se rompit d'elle-même, peu de temps après son extraction. On put s'assurer, en rajustant les morceaux des autres pierres, qu'elles composaient des calculs de même taille et de même forme que la plus grosse.

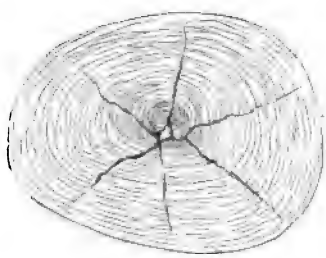


Fig. 48.

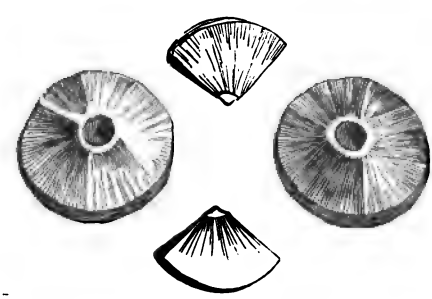


Fig. 49.

L'aspect ordinaire des pierres rompues, présente une sorte de régularité, la plupart se brisent en six morceaux, deux principaux, offrant sur leur surface de rupture quatre facettes formées par quatre arêtes et

(1) *A treatise on the urinary calculus*, p. 10, pl. II, fig. 8.

quatre fragments plus petits qui remplissent les intervalles (*fig.* 49).

Un médecin de Landau, le docteur Neurhor, qui avait rendu des fragments de pierre rompue spontanément, supposait que les noyaux ou centres de ses pierres étaient fermentescibles. Si cette idée est fausse en ce qui concerne le ferment, elle est vraie quant au point de départ de la fente qui, on vient de le voir (*fig.* 48), commence à partir du centre.

Le retrait subi par la matière calculeuse n'est pas toujours suivi de sa rupture, quoiqu'il y ait séparation entre les différentes couches qui composent une pierre ; si elle est formée de couches concentriques bien marquées, il peut se produire une séparation entre quelques couches intérieures, qui deviennent mobiles au centre des autres. Deux pierres un peu plates, d'un jaune nankin, composées d'urate d'ammoniaque et de chaux, que mon père avait extraites par la taille, produisaient, plusieurs années après l'opération, un léger bruit quand je les agitais. Je les ai sciées soigneusement en deux avec une scie à horloger, et je les ai trouvées composées de couches concentriques, dont deux naturellement clivées et séparées par un espace vide (*fig.* 50) (le dessin de la seconde pierre se trouve au chapitre de la structure des pierres). Mon père avait observé cinq exemples de rupture spontanée de pierre.

J'ai connu à Vichy le fils d'un médecin d'Avallon, souffrant depuis plusieurs années, dans les reins et la vessie, qui rendit deux fragments d'acide urique gros comme des pois ; on reconnaissait la surface arrondie de la périphérie et les autres faces étaient inégales, anguleuses, coupantes. Lenoir, le plus élégant opérateur de notre époque, l'a débarrassé avec succès par la lithotritie d'une pierre grosse comme une amande.

Il y a plus de trente ans, M. le professeur J. Cloquet a donné lecture à l'Académie de chirurgie d'un mémoire extrê-

nement curieux sur la rupture spontanée des pierres vésicales, et sur un grand nombre de changements qu'elles peuvent subir dans la vessie.

Sanson a extrait une soixantaine de pierres toutes rompues dans la vessie d'un malade.

M. le professeur Valette d'Orléans en a également retiré un grand nombre.

Dodonæus (1) parle d'un homme qui, après avoir bu copieusement du vin du Rhin, rendit des fragments de pierre.

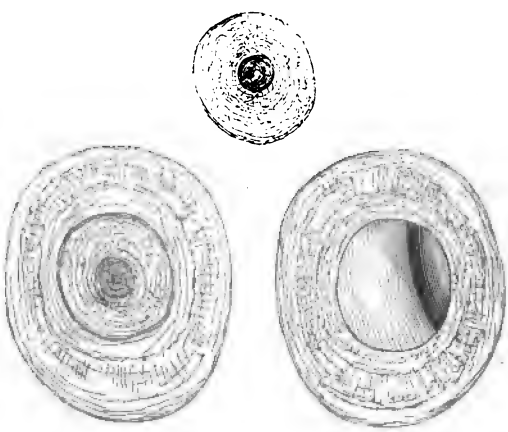


Fig. 50.

Quelque temps après il fut taillé par Vesale, qui lui retira plusieurs morceaux de calculs quadrangulaires à surface plate.

L'histoire de la chirurgie est assez riche en faits de ce genre. Deschamps (2), Heister (3), Camper (4), ont rapporté quelques exemples de rupture spontanée de calculs dans la vessie.

(1) Dodonæus, *Medicinalium observ. exempla rara*, cap. XLIII.
(2) Deschamps, *Traité de la taille*, t. I, p. 112.
(3) Heister, *Diss. obs. medic. miscellan.*
(4) Camper, *Observat. circa mutationes calculorum in vesica.*

CHAPITRE IV

DU NOMBRE DES CONCRÉTIONS

S'il est facile de reconnaître avec la sonde la multiplicité des calculs ou des graviers renfermés dans la vessie, rien ne permet de présumer de leur nombre, rien ne peut faire prévoir la quantité des concrétions. Entre l'unité et le chiffre de plusieurs milliers on ne saurait, pour ainsi dire, assigner une limite.

Pourquoi dans quelques rares circonstances, les concrétions nombreuses, au lieu de descendre des reins les unes après les autres aussitôt qu'elles y sont formées, pour être ensuite expulsées avec l'urine, s'accumulent-elles dans les voies sus-vésicales, au point de les remplir et de les distendre? C'est un fait que certains auteurs n'ont pas cherché à expliquer autrement qu'en l'attribuant « à des causes qui nous « demeurent inconnues (1) ». C'est cependant un phénomène qu'il vient naturellement à la pensée d'interpréter, et qui se rattache à des circonstances toutes physiques.

Quoique j'aie consacré plus loin un chapitre à cette étude intéressante des causes qui retiennent les calculs dans les reins, je crois utile d'en relater ici les principales. Dans un grand nombre de concrétions, toutes ne sont pas d'un diamètre semblable, une des plus grosses peut s'être engagée la première dans l'uretère, et barrer ainsi le passage aux autres, sans pour cela le fermer assez hermétiquement pour que l'urine ne puisse s'écouler. — Plusieurs graviers peuvent aussi se présenter ensemble au passage et l'obstruer.

Les graviers contractent quelquefois une adhérence momen-

(1) Civiale, *loc. cit.*, p. 142.

tanée avec les tubes urinifères ; quand cette adhérence cesse, et que l'urine entraîne les graviers, que leur développement ait été lent ou rapide, leur volume excède souvent l'ouverture du calice correspondant au mamelon qui leur a donné naissance, et empêche la descente de s'accomplir.

Parfois l'ouverture des calices dans le bassinet est très-étroite, surtout quand, au lieu d'être réunis deux ou trois cônes dans un calice, chaque cône ou mamelon a son calice particulier. Semblable conformation expose les malades dont les reins produisent une grande proportion de matière concrète, à l'accumulation de nombreux graviers dans les voies urinaires supérieures. Que l'ouverture des calices, trop étroite d'abord, se soit peu à peu dilatée par le poids, la pression des graviers et l'engagement de l'un d'eux dans cette ouverture, ce corps étranger, le plus gros de la masse, après avoir lentement avancé, arrive dans la vessie où il est bientôt suivi par les autres. Que des personnes dans ces conditions ne soient pas affectées d'une des maladies qui rétrécissent le canal, il viendra un moment où, à la suite d'une colique néphrétique, ou sans cause apparente, en peu d'instants, et même dans une seule émission, elles rendront une quantité parfois surprenante de graviers plus ou moins volumineux. Dans le grand nombre des malades atteints de la gravelle qui m'ont passé sous les yeux, j'ai assez souvent fait cette observation. Une cliente de mon condisciple le docteur Ripoll, de Toulouse, madame Saint-A... souffrait depuis un an de coliques néphrétiques caractérisées ; un jour elle rendit un calcul aplati long de $0^{m},02$, après lequel ne tardèrent pas à sortir une multitude de graviers petits comme des graines de chènevis.

Pareille chose s'est présentée chez un habitant de Nantes, M. de B..., sujet depuis trois ans à des coliques néphrétiques douloureuses ; il a rendu un gravier allongé comme un

petit noyau d'olive, puis une quantité de petits graviers d'inégale grosseur comme des graines de chènevis et de millet.

Quand j'exerçais à Vichy, j'ai donné des soins à un propriétaire de Saint-Florent-le-Vieil, M. de L., qui ayant enduré pendant trois semaines les tortures de coliques néphrétiques, rendit peu de jours après, à la file l'un de l'autre, treize graviers comme des pois.

Dans ma collection de calculs, un certain nombre de boîtes ont été remplies par des graviers que les malades auraient rendus en plus ou moins de temps. Quelques-unes renferment plus de cinq cents petites concrétions comme du millet, d'autres trois cents comme du chènevis, quelques-unes quarante et plus comme des pois, et ces quantités ont été évacuées seulement en quelques émissions.

J. N. Pechlin (1) a recueilli l'observation d'un vieillard noble, dont l'urine entraîna avec une explosion qu'on put entendre, trente et quelques calculs : « Triginta et plures cal-« culos una explosione quæ audiri potuit, cum urinis eje-« cisse. » La femme d'un chef de la compagnie des Indes, au dire de N. Tulpius (2), rendit en une seule fois plus de trois cents graviers; il observa le même accident chez une vieille femme. Un fait plus extraordinaire encore, et qui n'est guère admissible, quoiqu'il soit répété par la plupart des auteurs, a été observé par Fab. de Hilden (3) : Un enfant, de sa treizième à sa quinzième année, rendit par la verge environ trois cents pierres, dont quelques-unes égalaient en volume des noix ou des châtaignes. « De adolescente... cir-« citer trecentos lapides, quorum nonnulli aut nucis, aut « castaneæ magnitudinem adæquarunt, per membrum virile

(1) Pechlin, *Observ. med. phys.*, lib. I, obs. VIII, p. 15.
(2) *Obs. méd.*, liv. II, chap. XLVII, p. 182.
(3) *Obs. chirurg.*, cent. I, obs. LXIX, p. 52.

« excernente. » Le même auteur cite (1) l'exemple d'un citoyen de Berne, de la verge duquel s'échappèrent en peu de jours trois cents petites pierres.

Chopart (2) relate l'intéressante observation d'un jeune homme traité par Leautaud, médecin à Arles. Le malade, dont la vessie était vide, n'avait pas uriné depuis cinq jours; au bout de ce temps, après un traitement efficace, l'urine reprit abondamment son cours entraînant avec elle un grand nombre de petites pierres. Dans l'espace de trois mois, le malade en rendit environ six cents, dont quelques-unes de la grosseur d'un petit pois. Après avoir cité le fait d'un homme qui, ayant fait usage de tisane de pariétaire, avait rendu plus de cent calculs gros comme des pois, Isaac Cattier (3) parle d'un théologien de Mulhouse qui en rendit plus de deux mille dans l'espace de peu d'années : « calculos bis mille et « plures, paucorum annorum spatio, mingendo reddentis. »

H. de Heer (4) se souvenait d'avoir vu un ecclésiastique rendre après de mortelles douleurs, « cum internecino do- « lore » de telles quantités de petites pierres très-dures, qu'il en avait rempli plusieurs tasses, et deux vessies assez larges, longues de six pouces (0^{m},16).

On sait que les concrétions d'oxalate de chaux, si elles ne sont pas toujours solitaires, existent bien rarement au nombre de deux et jamais audelà de trois. Aussi, quand on se trouve en présence de calculs vésicaux multiples, peut-on tirer de leur nombre même une induction relativement à leur nature chimique, et conclure qu'ils ne sont pas composés d'oxalate calcaire. La seule fois que j'aie observé plusieurs calculs d'oxalate dans un même organe, il y en avait

(1) *De lithotom.*, cap. II, p. 27.
(2) *Traité des mal. des voies urin.*, vol. I, p. 62, 1821.
(3) *Lithologia*, obs. I, p. 2.
(4) H. de Heer, *Spadacrene*, cap. IX, p. 78.

trois petits comme des pois, dont j'ai débarrassé le malade en présence d'un chirurgien habile, mon distingué confrère le Dr Dolbeau.

Quand des graviers séjournent en aussi grand nombre dans la vessie, ils restent presque toujours isolés les uns des autres, sans se joindre pour donner naissance à un calcul unique.

Il y a cependant quelques exceptions. Dans ma collection se trouvent deux calculs à trois noyaux distincts, et trois à deux noyaux. On n'a jamais, du reste, observé de pierre vésicale ayant plus de trois noyaux.

Sans qu'il y ait rien d'absolu, il existe cependant une certaine relation entre le nombre et le volume des pierres ; plus le nombre des concrétions est grand, moins leur volume est considérable.

Ces graviers vésicaux multiples, quand ils sont très-nombreux, ne prennent en particulier que très-peu d'accroissement, par cette raison que l'urine abandonne dans les reins les matériaux salins qui serviraient sans cela à envelopper de couches successives les autres graviers déjà descendus dans la vessie.

Que des malades, dans les reins desquels il se forme des concrétions en quantité aussi considérable, soient, au contraire, atteints d'atonie de la vessie, de maladies du col ou de l'urètre, qui rétrécissent ou ferment le canal ; par le fait de cet obstacle, ces pierres s'arrêteront dans la vessie et la rempliront ainsi qu'un sac de graines. On se représente l'amas de graviers que cet organe peut alors contenir. La lithotritie triomphe plus facilement et en moins de temps de ces masses de petites pierres, que d'une pierre unique qui leur serait égale en poids et en volume, mais dont les seuls fragments anguleux et pointus, sont une cause de plus d'irritation pour la vessie. Plusieurs fois j'ai guéri des malades qui étaient dans ce cas, entre autres M. L. D...., âgé de soixante-seize ans, géomètre à Foix. La dernière année que j'ai exercé à Vichy,

je l'ai sondé en présence de mon excellent ami le docteur Pupier, j'ai trouvé sa vessie remplie de petites pierres ; une hypertrophie sénile de la prostate avait empêché la sortie d'une quantité considérable de ces petits calculs sphériques. J'ai opéré ce malade à Paris en présence du docteur Busch, de Saint-Pétersbourg, et de M. le docteur Ratier, mon oncle. Les dix longues séances qu'il a fallu faire, pour le débarrasser, ont donné, tant en débris qu'en graviers retirés entiers, un volume égal à celui d'un gros œuf de poule; les plus grosses pierres étaient comme des avelines; les plus petites que j'ai pu extraire entières avec le brise-pierre creux à cuiller, ou qui sont sorties avec une grosse sonde évacuatrice, étaient comme des petits pois et dépassaient le nombre de cent quarante.

En 1856, j'ai retiré de la même manière une quantité considérable de petits calculs d'*acide urique* de la vessie d'un M. Mercier, de Nemours. La totalité s'élevait à plus de cent.

Précédemment (p. 88) on a lu l'observation de M. C... et (p. 85) celle, plus intéressante encore, de M. H... que j'ai opéré et qui a subi en plusieurs années plus de trente séances de lithotritie. M. Barbier, octogénaire, ancien médecin principal d'armée, avait une hypertrophie sénile de la prostate et souffrait de la gravelle. Mon père lui a extrait avec le brise-pierre évacuateur creux à cuiller, dans l'espace d'un mois, deux cent quatre-vingts petits calculs entiers, d'acide urique, comme des petits pois; les autres, plus volumineux, furent broyés et extraits par le lithoclaste.

A l'autopsie du père d'un médecin de Paris, M. G..., mon père (1) trouva vingt-trois calculs gros comme des avelines cachés dans le bas-fond très-déprimé de la vessie. Ce malade avait été sondé par plusieurs chirurgiens, sans que

(1) *De la lithotripsie*, Mém., n° 1, p. 46, 1836.

ces pierres eussent été rencontrées par la sonde. M. Ségalas (1), en ouvrant avec le Dr Pressat, un vieillard octogénaire, a recueilli quarante pierres vésicales dont il ne détermine pas le volume; il a compté, une autre fois, dans une autopsie, cent cinquante-six petits calculs anguleux.

M. Durand-Fardel (2) a présenté à la Société anatomique un exemple de cystocèle vaginale; il a trouvé dans la portion la plus déclive de la hernie plus de cent cinquante calculs d'acide urique, lisses, à facettes, de diverses grosseurs, les plus gros comme une noisette.

L'étude des calculs à facettes m'a fourni l'occasion de citer (p. 137) plusieurs exemples de pierres multiples. M. H. Larrey en a trouvé cinq disposées en rosace, et grosses comme des châtaignes; mon père en a rencontré, une fois, six du même volume. Onze pierres à facettes grosses comme des noix, remplissaient la vessie d'un malade que tailla Rudtoffers (3). Chopart d'après le *Journal des savants*, donne aussi l'histoire curieuse d'un Lyonnais auquel, après la taille, on tira le premier jour cinq pierres comme des noisettes; les jours suivants, on lui en retira encore vingt-deux. Le malade sentant encore des douleurs, on en a extrait encore deux, et le lendemain trois de différentes grosseurs, mais toutes très-lisses, comme polies. Le malade succomba sans être soulagé. « *Les deux reins ressemblaient à un sac plein de pierres de différentes grosseurs,* comme grains de millet, pois, fèves, mais la plus grande partie comme des grains d'orge. (4), » Les deux uretères étaient totalement obstrués. Il restait encore dans la vessie trois pierres grosses comme des noisettes, situées derrière un fongus divisé en deux par la taille. J'ai aussi parlé des quarante-deux pierres retirées d'une cystocèle

(1) *Essai sur la gravelle et la pierre*, p. 88, 1839.
(2) *Bull. de la Soc. an.*, t. XIII, p. 304, 1838.
(3) *Ueber die Operation des Blasensteines*, pl. IV, p. 64.
(4) Chopart, vol. I, p. 247.

par Ruysch (1) et dont il a donné une belle gravure. Colot retira par la taille vingt-deux calculs gros comme des noisettes; ils étaient situés dans le col dilaté de la vessie; une autre fois il retira près de quatre-vingts pierres, comme des pois, développées dans le scrotum d'un garçon de vingt-cinq ans. En touchant la tumeur « on ne pouvait pas douter « par le bruit qui s'y faisait que sa capacité ne fût remplie « d'un nombre assez considérable de pierres (2). » Dans une autre occasion, il en ôta plus de cinquante à un bénédictin qui avait été déjà taillé dès sa plus tendre enfance. Deux ans plus tard, cet homme mourut, et on trouva, rapporte Colot, « les reins réduits à deux peaux, sans substance, desséchées « et remplies d'un nombre infini de petites pierres, avec « quantité de sable et de gravier; sa vessie n'en était pas « moins surchargée, et ses deux uretères étaient gros comme « des intestins qui étaient remplis de matières pierreuses. »

Un malade, auquel Covillard (3) avait retiré une pierre comme un œuf de poule, rendit par la plaie un kyste dans lequel étaient renfermées deux cents petites pierres.

Dans son chapitre *De calculorum copia seu multitudine*, M. Schurigius (4), dont j'ai déjà signalé l'ouvrage érudit, a fait l'historique bibliographique du nombre des calculs trouvés par les différents auteurs qui l'avaient précédé. Il commence par citer des exemples de deux calculs, et, en procédant par ordre, il en relate de mille et de deux mille graviers rendus par des malades, ou trouvés dans leurs organes.

Trente-six pierres, grosses chacune comme une aveline, furent trouvées par Bernard Christini (5) dans la vessie d'un

(1) *Obser. an. chir.*, obs. I, p. 1, pl. II, vol. I. Amstel., 1737.
(2) *Traité de la taille*, p. 15 et 16.
(3) *Mém. de l'Acad. de chir.*, vol. I, p. 305.
(4) *Loc. cit.*, ch. IV, p. 293.
(5) *Practic. medicin.*, cent. VII, obs. 26, p. 411.

gouverneur mort d'une rétention d'urine. « E trovai nella « vessica trenta sette pietre grandi, ciascheduna, quanto una « avellana. » N. Chesneau (1) rapporte un exemple de trente-trois pierres recueillies dans la vessie d'un procureur du Roi ; la plus grosse égalait à peine le volume d'une noix. A la mort de J. Schuderi, conseiller de Saxe, J. Weickmann (2) compta cent sept calculs renfermés dans la vessie, et huit dans la vésicule du fiel.

La vessie d'un prince renfermait, au dire de G. Hieronymus (3), plus de cent petits calculs noirs presque durs comme des grains de poivre, et situés près du col : « Prope collum « calculos nigros et nondum satis induratos, piperis magni- « tudine. »

En présence de Richard Lower, célèbre médecin de son temps, J. Grœnevelt (4) a enlevé de la vessie d'un vieillard de soixante-sept ans, quarante-deux calculs de différentes tailles; le plus volumineux égalait au moins un œuf de pigeon, un autre une noix; le plus grand nombre, les uns sphériques, les autres allongés, dépassaient en volume des noisettes ou des amandes, autant qu'on peut en juger d'après la gravure qu'en a donnée Grœnevelt. « XLII calculos extraxi- « mus, quod nobis instar miraculi apparuit. Diversam « illorum figuram atque magnitudinem in tabula annexa « delineatam videtis. » Dans la citation de cet exemple, M. Civiale (5), en disant quarante-huit pierres, a fait une erreur de chiffre de peu d'importance, mais il en a commis une plus grave en indiquant comme source un ouvrage qui n'est pas l'original. Garmann (6) lui-même, d'après lequel

(1) *Observ.*, lib. III, cap. x, obs. III, p. 355.
(2) *Relat. de mort. Schuderi*, p. 24.
(3) *Episagma*, obs. LXII, p. 38.
(4) *Dissert. lithologica*, p. 22, pl. II, 2ª ed. Lond., 1687.
(5) *Loc. cit.*, p. 148.
(6) *Mirac. mortuor.*, lib. III, tit. III, p. 1107.

Schurigius fait cette citation, renvoie à la dissertation de lithologie de Grœnevelt. Garmann (1) rapporte aussi l'extraction de quatre-vingts pierres vésicales faite par Péletier.

Un plus long chapitre ne suffirait pas à l'enregistrement de tous les faits curieux de pierres multiples, consignés dans les ouvrages anciens et modernes et n'ajouterait aucun intérêt à notre sujet.

CHAPITRE V

COULEURS DES CALCULS

Loin de reléguer, comme l'ont fait quelques écrivains, la couleur au dernier rang des caractères physiques des concrétions, je lui donne le premier. Avec l'aide de ce signe et de quelques autres, tels que la consistance et la structure, on peut déjà savoir, dans la grande majorité des cas, quelle est la nature du calcul placé sous les yeux, et vers quelle direction doivent tendre les recherches chimiques, quand elles sont nécessaires.

La forme, le volume, la pesanteur, signes physiques qui ont cependant leur importance, ne peuvent au contraire servir à tirer aucune induction sur la nature d'un gravier ou d'un calcul; les sels les plus différents se rencontrent en effet sous des formes ou semblables ou très-diverses, et présentent de grands rapports ou de grandes différences de poids et de volume. — Sans prétendre que la couleur des calculs peut fournir des notions toujours exactes et précises, on peut dire qu'elle donne des indications générales très-utiles. J'attache d'autant plus de prix à les spécifier avec netteté que, bien

(1) *Loc. cit.*, p. 1108.

que les différences de couleur aient été l'objet d'études antérieures, elles n'ont pas encore été envisagées comme moyen d'aider à déterminer la nature des calculs.

La couleur de la périphérie des calculs diffère très-souvent de la couleur de leurs couches internes. C'est un fait qu'on observe dans les calculs alternants, composés de couches alternatives formées de substances différentes; aussi l'examen de la coloration extérieure ne permet-il pas de juger de celle du centre. Pour que cet examen de la couleur puisse être de quelque enseignement, il doit donc s'exercer sur les couches intérieures, comme sur la périphérie du calcul ou du gravier, préalablement fragmenté ou scié par le milieu.

Cette couleur des concrétions ne tient pas uniquement, comme on l'a prétendu, à la matière *animale* associée aux divers sels. Pour comprendre toute l'étendue de cette erreur, il suffit de se rappeler la nature complexe des concrétions, composées, tantôt de principes minéraux, tantôt de principes organiques. Cette matière animale modifie seulement un peu la teinte de la couleur propre à telle ou telle nature de calcul.

Ainsi, une coloration blanchâtre est inhérente à la nature minérale des sels qui constituent les calculs de phosphate de chaux, ceux de phosphate de chaux, d'ammoniaque et de magnésie; et quand le mucus lui-même, fût-il mélangé en forte proportion avec ces substances, vient en altérer la blancheur et leur donner différentes teintes de blanc, c'est tout au plus si les plus foncées de ces concrétions arrivent à la nuance du gris sale. Les dépôts et les sédiments de phosphates sont blancs, quelquefois crayeux, les concrétions de phosphate, surtout les petites, ont l'aspect du plâtre, quand elles sont spongieuses, légères et formées de particules agglutinées. Quand elles portent des traces de sang récemment déposé dans les interstices, traces rougeâtres, ou de couleur de rouille, ce qui peut en altérer la couleur blanche extérieure, on retrouve encore

cette teinte blanchâtre en écrasant une parcelle du calcul.

La disposition seule des molécules de même nature devient une cause de changement de coloration. J'ai deux calculs de phosphate triple, dont les couches extérieures, très-visiblement cristallisées, sont d'un blanc brillant, tranchant sur le reste qui est d'un blanc très-légèrement teinté de jaune.

Si ce sont des graviers de phosphate qui ont pris naissance dans les reins, ils sont plus lisses, plus denses et d'un blanc plus franc. J'en ai vu de très-blancs à l'intérieur, qui avaient cependant à leur surface, les uns, une légère teinte lilas, d'autres une teinte rosée. Un calcul de ma collection, composé de carbonate de magnésie, est d'un blanc aussi beau que la magnésie employée comme médicament, et d'une friabilité comparable à celle du blanc de Meudon. Je l'ai placé sous les yeux de la Société de biologie (1). Les calculs qui ont cette composition sont tous d'un très-beau blanc, et le mucus, ou toute autre matière animale, n'y entre qu'en trop minime proportion pour en altérer la blancheur. Il faut bien reconnaître une certaine constance dans ce caractère, puisque tous les auteurs s'accordent à donner la même couleur à cette concrétion à base minérale. C'est ainsi que j'ai toujours vu colorés les sels et les graviers de cette nature, dont les caractères sont décrits précédemment, page 77 pour les phosphates, et page 91 pour les carbonates.

Quand, au contraire, les sels qui composent les calculs sont de nature organique, comme l'acide urique, leur couleur est jaune, de différentes teintes, si elle est claire, et jaune tirant sur le rouge, si leur couleur est foncée. Cette coloration jaunâtre est, il est vrai, de nature organique, comme l'acide urique; mais ce n'est pas la matière animale, le mucus, unissant les cristaux qui la donnent; cette couleur est inhérente aux cristaux d'acide urique, qui sont jaunes, vus au microscope,

(1) *Comptes rendus et mémoires de la société*, mai 1863.

même après avoir été lavés. Or l'acide urique, on l'a vu (p. 24 et 25), compose environ les quatre cinquièmes de la totalité des concrétions. La seule coloration jaune ou jaune rougeâtre peut donc, dans les quatre cinquièmes des cas, donner un renseignement utile, et indiquer la présence de l'acide urique, ou au moins d'un urate. Plusieurs nuances peuvent résulter du mélange dans différentes proportions du jaune et du rouge; aussi la couleur des sables, des graviers et des calculs d'acide urique varie-t-elle beaucoup; il y en a de *jaune paille*, de *jaune soufre*, de *jaune grisâtre*. Les nuances *jaune rosé*, *jaune d'or*, *jaune rouge brique*, indiquent un mélange des deux teintes. L'acide urique est quelquefois rose; je l'ai vu dans quelques circonstances exceptionnelles prendre une belle teinte violette.

Ces nuances variées sont comparables à la couleur d'objets les plus divers, surtout quand les calculs sont composés de couches irrégulières de différentes couleurs. Des couches très-minces, mouvementées, ondulées jaunes claires et jaunes foncées, et un noyau irrégulier assez nuancé aussi, donnent à une des pierres de ma collection absolument l'aspect d'une coupe faite dans une racine de bois de citronnier. Certaines agates ont aussi cette nuance. J'ai deux autres pierres assez pâles, dont la coupe polie ressemble à une tranche de bois d'érable verni; de petits amas sphériques d'oxalate de chaux peu coloré sont semés dans une masse d'acide urique d'une teinte très-claire. La coloration d'un jaune éclatant, que présente une des pierres que je possède, se rapproche beaucoup de la couleur de la pêche du Midi, appelée alberge. J'ai aussi plusieurs calculs d'acide urique, que leur couleur jaune grise fait ressembler à de vieux mastic de vitrier; deux sont d'un jaune clair comme du miel épais du Midi. On ne peut mieux comparer la couleur d'une autre pierre d'acide urique de ma collection, qu'au gris du grès d'une

meule un peu jaunie en certains endroits par la rouille du fer.

Les concrétions composées d'urates ont ordinairement une couleur jaune nankin; ils tiennent leur coloration jaunâtre de la proportion plus ou moins grande d'acide urique uni aux bases minérales blanches, comme la potasse, la chaux, la magnésie.

J'ai, à dessein, omis de citer l'ammoniaque, parce que sa présence dans les urates leur communique généralement une teinte grisâtre. Quand une concrétion est entièrement composée par de l'urate d'ammoniaque, sa couleur est bien souvent d'un gris analogue à celui d'un amas de cendres mouillées et desséchées. Au nombre des cinq calculs d'urate d'ammoniaque, dont j'ai déjà parlé, il y en a deux d'une couleur ardoisée; les fragments de l'un des deux ont une nuance verdâtre.

Un autre principe de composition organique, comme l'acide urique, la *cystine*, dont l'extrême rareté ôte une certaine importance à ses caractères physiques, présente une coloration jaunâtre, se rapprochant de celle de la cire vierge; la mollesse de cette substance, jointe à sa couleur, la caractérise assez pour la faire reconnaître. On a cependant trouvé deux fois de la cystine tout à fait blanche, ce qui est une rare exception dans l'exception. Les six calculs de cystine dont j'ai parlé (p. 45), et qui ont été placés sous les yeux des Sociétés anatomique et de biologie, ont tous une couleur jaunâtre variant de teintes : l'un est d'un jaune ambré, presque diaphane, et ses morceaux ressemblent à la résine de mastic; deux autres sont d'un jaune foncé verdâtre; les fragments d'un quatrième calcul de cystine ont, avec une légère teinte lilas, la couleur de la cire vierge qui a jauni; le cinquième et le sixième échantillon sont d'un jaune paille presque blanc. On a trouvé de la cystine d'une belle teinte verte. G. Bird et d'au-

tres ont avancé que cette substance, laissée à l'air, prenait en vieillissant une coloration verte, ou bleuâtre prononcée. Cette assertion n'est pas fondée, si j'en juge par ce qui s'est passé sous mes yeux; pendant nombre d'années, en effet, les calculs de cystine que je possédais ont gardé la même couleur. M. le docteur A. Fabre (1), dans son importante thèse inaugurle, s'est aussi assuré que des calculs de cystine, au bout de vingt et trente ans, n'avaient pas subi cette modification de couleur, attribuée à l'action de la lumière et de l'air. La cassure d'un fragment de cystine a un aspect brillant micacé; on y distingue parfaitement la cristallisation rayonnée, formée par des faisceaux d'aiguilles prismatiques. Voilà donc un corps facile à reconnaître par sa *couleur*, par sa consistance et par sa cristallisation.

Une autre substance, composée d'un acide organique et d'une base minérale, l'oxalate de chaux, est presque toujours reconnaissable à sa couleur. On sait, d'après l'examen des différentes collections de calculs et d'après de nombreuses analyses, qu'il faut rapporter aux concrétions d'oxalate de chaux, la couleur brun foncé semblable à celle du tabac ou comparable encore à la teinte du marc de café. A l'intérieur, ces concrétions sont bien souvent nuancées de nombreuses petites veines plus claires, jaunâtres, dues à une certaine proportion d'acide urique ou à des urates. On a observé un petit nombre de ces calculs dont la couleur est tout à fait semblable à celle de la suie. J'en possède un exemple très-volumineux, d'un noir de suie, dont les mamelons extérieurs ont la forme et la disposition des inégalités du fruit du platane. Très-exceptionnellement, les concrétions d'oxalate ont été trouvées blanches, ou d'un jaune très-clair; dans ce cas, l'oxalate existe à l'état de pureté, et celles qui sont ainsi composées n'atteignent jamais un volume considérable; les

(1) Thèse inaugurale soutenue le 14 janv. 1859.

plus grosses égalent de fortes têtes d'épingles. Quelques calculs d'oxalate ont été vus portant à leur surface, épars, çà et là, des cristaux octaédriques blancs de cette substance pure, dont la blancheur tranchait sur le reste de la masse confuse d'une teinte foncée; mais cela est aussi extrêmement rare.

Les organes où se développent les calculs n'ont pas d'influence sur la couleur de ces calculs : supposons-en, par exemple, quatre pris dans des régions différentes, les reins, l'uretère, la vessie et l'urètre d'un même individu, en admettant qu'ils soient de la même nature chimique, ils auront alors une couleur semblable, ou du moins ils ne pourront différer que d'une manière presqu'insensible.

La couleur et la consistance des concrétions trouvées dans les reins varient comme celles des pierres vésicales selon la substance qui les compose, et les conditions dans lesquelles elles se sont développées. Je ferai observer que le sang les colore parfois en noir au dehors, plus souvent que les autres, mais seulement quand ce liquide se trouve à la longue mêlé à la substance solide qui s'est déposée à leur surface; autrement le sang ne colore pas les calculs par ce seul fait qu'il les baigne un moment, et on a lieu de s'étonner de voir M. Civiale (1) dire : « La plupart des auteurs attribuent le prin-« cipe colorant les calculs en noir ou en marron à du sang, « mais ce qui prouve qu'il provient d'une autre source, c'est « qu'on a vu des calculs blancs sortir du corps au milieu « d'une hémorrhagie. » Plusieurs de ces calculs présentent cette coloration, mais seulement par places comme on l'observe sur la pierre représentée *fig.* 41, page 132. Ce calcul qui était enchatonné est juste coloré en marron du côté le plus volumineux qui remplissait la cellule, dont la surface interne a pu laisser suinter du sang qui, ne pouvant s'échap-

(1) *Loc. cit.*, p. 9.

per, s'est condensé en se mêlant à une petite quantité de substance saline.

Depuis que l'analyse chimique a démontré une différence assez fréquente dans les couches qui composent les calculs, on a attaché, ainsi que je l'ai fait observer au début de ce chapitre, une juste importance à faire porter l'examen de la couleur, comme l'analyse, sur toute l'épaisseur des pierres, fragmentées ou sciées par le milieu. Parfois aussi, la couche extérieure, très-mince seule, est d'une couleur tout à fait différente de la masse saline qui compose le corps étranger; si cette coloration ne se rapporte pas à celle des principes qui composent les concrétions, il devient encore nécessaire en pareil cas, pour en connaître la nature, de recourir à un examen intérieur. J'ai vu deux rares exemples de coloration : un calcul vert-olive foncé, l'autre bleu clair ; on serait resté dans l'incertitude sur leur composition, si leur couche superficielle n'avait été préablement divisée; ainsi, le gravier bleu clair était d'oxalate de chaux ; M. le docteur Gallois et moi nous l'avons analysé; la couche bleue qui le recouvrait était tellement légère que l'on apercevait à travers la couleur brune de l'oxalate, ce qui lui donnait des reflets changeants.

Martin Schurigius (1), dont il est indispensable de consulter l'érudition pour faire une histoire complète des calculs, a consacré à la couleur des concrétions un chapitre bibliographique dans lequel il les a classées par couleurs. — Les calculs biliaires seuls figurent au nombre des concrétions bleues dont Schurigius fait mention (*Cærulei coloris lapillos*). Une de ces citations est assez vague cependant pour laisser du doute sur la nature d'une pierre observée par Duret. Nicolas Venette (2) dit : « Louis Duret a vu une pierre bleue de la

(1) *Loc. cit.*, p. 326.
(2) *Traité des pierres*, ch. IV, art. 7, p. 65.

« grosseur d'une prune sèche, tirée du corps de la mère d'un « président du parlement de Paris. »

Deux pierres, dont la surface était chagrinée, recouvertes d'une teinte bleue azurée, répandue en couche mince, ont été décrites par Brugnatelli. Au volume près, le gravier bleu que j'ai observé devait avoir le même aspect. « Je possède « et j'ai fait représenter, dit M. Civiale (1), un très-beau « calcul rugueux, d'un bleu foncé tirant sur le noir, qui re- « présente une série de tubercules lisses arrondis, recouverts « d'une couche de couleur bleue. »

J'ai observé trois concrétions de couleur vert sombre, comparable à celle de l'olive desséchée; elles sont grosses comme des fèves moyennes, et comme elles un peu aplaties; quelques petites pointes éparses se montrent sur leur surface. J'ai placé deux de ces calculs verts sous les yeux de la Société de biologie (2); le troisième cassé en deux, jaune rouge à l'intérieur, est composé d'acide urique, il a été examiné dans le laboratoire de M. le professeur Rayer par M. le docteur Gallois. La couche extérieure très-mince, brillante, est formée par un dépôt de muco-pus concret, incorporé à une très-petite quantité d'acide urique qui a pris en séchant cette teinte sombre. Ces graviers ont été rendus par une dame que des douleurs continuelles, dans le flanc gauche, avaient forcée de garder le lit pendant plus d'une année; la malade se rétablit peu de temps après l'expulsion de ces graviers, qui s'opéra à plusieurs semaines de distance.

Cet exemple de coloration verte des calculs urinaires à l'extérieur est un fait rare, je n'en ai trouvé qu'un analogue dans Binninger (3). Il s'agit d'un homme qui, en se promenant dans un verger, fut pris subitement d'une ardente envie

(1) *Loc. cit.*, p. 204.
(2) *Comptes rendus et mémoires de la Société*, mai 1863.
(3) *Observ. méd.*, 2e centurie, obs. XXXIV, p. 159.

d'uriner et de rétention de courte durée. Un flot d'urine entraîna avec bruit une pierre triangulaire, verte et luisante comme du jaspe. Schurigius, dans les autres citations de pierres vertes, ne mentionne que des concrétions trouvées dans la vésicule du fiel, dans l'estomac, le péricarde et le cerveau.

Il rapporte aussi d'après Wil. Hul. Waldschmidius (1) l'observation d'un ouvrier en poterie dont l'urine, à la suite de coliques néphrétiques intenses, entraîna du sable qui desséché offrait l'éclatante couleur de l'or. (*et exsiccata splendorem aureum exhibebat*). Les auteurs anciens et modernes sont remplis d'exemples de calculs jaunes, rouges, blancs, noirs, colorations très-communes, puisqu'elles appartiennent, ainsi que nous venons de le faire remarquer, à des substances très-répandues dans les concrétions, telles que l'acide urique, les urates, les phosphates, l'oxalate, etc. Il serait sans intérêt de retracer ces exemples avec plus de détails.

Brugnatelli (2) est sans contredit celui des auteurs qui a décrit les calculs les plus remarquables, mais je n'ai pas une entière confiance dans l'exactitude des descriptions extraordinaires qu'il a données des pierres qu'il a vues. Les couleurs les plus diverses se trouvent réunies; s'agit-il de la coupe d'un calcul, il lui voit une écorce blanche, une couche rougeâtre, puis une verte enveloppant un petit noyau d'une belle couleur rouge. Un autre est composé de couches alternatives blanches, et d'un rose vif. Un troisième calcul, étoilé, composé d'oxalate calcaire, à grains cristallins brillants de couleur rouge obscur, se détachait sur un fond d'un blanc éblouissant, composé de couches serrées formant une lame autour de ses rayons. Cette couche blanche était luisante comme du verre, et translucide comme la plus belle porcelaine. — Les deux

(1) *Ephem. Nat. Cur.*, dec. III, ann. IX et X, obs. XXIX, p. 55.
(2) Litologia umana.

pierres qui ont des couches de phosphate de chaux cristallisé, que j'ai présentées à la Société de biologie, sans être éblouissantes, sont brillantes et d'un beau blanc, mais elles ne sont ni lisses ni translucides.

Au lieu de voir l'oxalate calcaire et les phosphates calcaires superposés dans deux calculs, Brugnatelli les a vus mêlés par veines dans la même couche, et la surface unie de ces deux calculs merveilleux est apparue à ses yeux aussi brillante et aussi polie que l'ivoire, réfléchissant les objets comme un miroir, et leur couleur rouge brune et blanche présentait des reflets comme certains onyx.

Je borne ici l'étude de la couleur des calculs. Quelques remarques sur ce sujet trouveront encore nécessairement leur place dans le chapitre suivant, qui traite de la structure des concrétions.

CHAPITRE VI

STRUCTURE ET CONSISTANCE DES CALCULS

La connaissance de la structure des concrétions ne peut conduire qu'à un très-petit nombre d'applications utiles.

Si le volume, la forme, le nombre des calculs nous ont fourni des notions utiles sur les moyens chirurgicaux à employer; si la connaissance de la nature chimique d'un calcul fondée sur les réactions et sur la couleur, nous indique la direction à imprimer au traitement médical et au régime; on apprend, au contraire, peu de chose de la structure d'une pierre dont la consistance est loin d'être toujours uniforme et dont la structure n'est pas homogène dans toutes ses parties.

On verra le cathétérisme avec la sonde de métal faire connaître, il est vrai, la consistance de la couche extérieure d'un calcul, on saura par ce moyen que cette couche est molle ou dure, mais rien de plus relativement aux couches profondes.

Pour faire un examen, plaçons, si on le veut, l'observateur dans des conditions infiniment plus favorables : Un calcul vésical a été extrait par la taille, il est scié par moitié, et placé sous ses yeux en cet état. La consistance et la structure seules de ce corps ne lui indiqueront pas quelle est sa composition. Qu'on en juge par l'exemple suivant : Les figures 51 et 52 sont celles de pierres entièrement formées d'*acide urique ;* la personne appelée à juger sera-t-elle autorisée à conclure qu'elles sont composées de deux substances, pour cette seule raison que par l'aspect et la structure, le centre est bien dissemblable de la périphérie. Il n'y a là de différence que dans la disposition des molécules salines. Au centre, un de ces calculs est dû à l'agglomération de particules sablonneuses qui forment une masse poreuse, spongieuse, à laquelle une grande proportion de mucus donne une certaine cohésion ; à l'extérieur, c'est la même substance saline cristallisée, dont les molécules se sont agrégées plus lentement, et dont le dépôt a donné lieu à des couches serrées, denses et très-distinctes; c'est l'inverse qui s'est opéré dans l'autre pierre représentée (*fig.* 52).

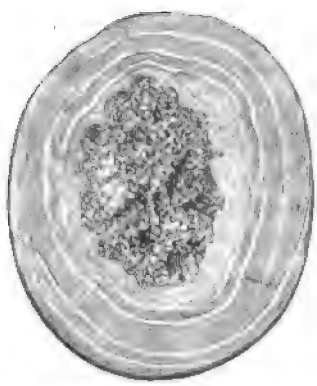


Fig. 51.

Dans l'exemple suivant qui porte sur un calcul entièrement

composé d'acide urique, reproduit *fig.* 53, on concevra mieux encore l'insuffisance des renseignements fournis par la struc-

Fig. 52.

Fig. 53.

ture et la consistance seules en l'absence des autres signes. L'examen de la coupe de cette pierre donne lieu de penser qu'il y a là superposition de substances différentes, et cependant il n'en est rien. On a sous les yeux un calcul assez volumineux d'acide urique, spongieux comme de la pierre ponce, au centre duquel se trouvent isolés par l'acide urique léger et poreux un noyau et deux couches de cette substance plus dense, plus dure et sensiblement plus foncée en couleur.

Il en est de même, on le verra, pour la plupart des autres principes qui composent les concrétions. Ainsi, par exemple, les phosphates généralement mous, poreux, d'autres fois durs, très compactes, sont dans quelques cas exceptionnels, cristallisés d'une manière très-remarquable, comme on peut s'en faire une idée par les figures 54 et 55 de deux calculs

que j'ai présentés à la Société de biologie (1). Ils ont une grande cohésion, et leur croute extérieure, épaisse de 0m,004

Fig. 54.

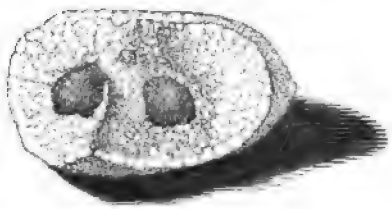


Fig. 55.

et 0m,005, est composée de cristaux blancs, transparents et très-brillants de forme trapézoïde; le noyau central, composé d'urate d'ammoniaque, est de couleur gris cendré.

Les urates peuvent également offrir de grandes dissemblances dans la structure de leurs particules, assez souvent formées de couches concentriques résistantes. Dans certains cas ces urates se présentent sous l'aspect de sable si friable que la moindre pression les réduit en poussière. Parfois encore, c'est en cristaux rayonnés qu'on les observe; j'en ai un exemple très-remarquable représenté plus loin (*fig.* 70).

Également, deux calculs de même grosseur et de même nature, d'acide urique par exemple, peuvent être l'un uniformément léger, friable, et la matière qui le forme être raréfiée par places espacées comme dans une éponge; l'autre d'un grain dense très-serré, par conséquent très-lourd, et assez dur pour prendre un certain poli après qu'on l'a scié. J'en ai deux auxquels on est parvenu à donner le poli et l'apparence du marbre de *Sienne*.

Nous verrons cependant qu'on peut reconnaître, par l'examen de la structure et de la consistance seules, un calcul d'oxalate de chaux, et plus sûrement encore un calcul de cystine dont la consistance cireuse est si remarquable.

(1) *Comptes rendus et mémoires de la Société*, mai 1863.

En général les graviers sont le résultat d'une cristallisation, ou d'une simple agrégation de matériaux en poudre. Dans la cristallisation la matière animale fait défaut, les cristaux s'attirent d'après les lois qui président à ce phénomène, pour former une masse d'un volume variable. Les graviers pour lesquels la nature emploie ce mode de formation sont denses, lourds, et s'accroissent très-lentement.

Les graviers qui sont produits par l'agglomération de particules sablonneuses réunies par du mucus, sont poreux, moins denses, et se développent plus rapidement.

Aussi des concrétions de même nature n'ont-elles pas, nous l'avons vu, toujours le même poids pour le même volume.

Quelquefois, au début, ces graviers poreux sont formés de particules sablonneuses, inégales et grossières, agglutinées par une trame encore molle, qui leur permet de changer un peu de forme par la pression; on en voit d'assez volumineux, être cependant expulsés facilement parce qu'ils se prêtent, en s'allongeant, à l'étroitesse du canal qu'ils franchissent; à l'air ils se durcissent après leur sortie. Ce fait, qu'il est rare d'observer pour l'acide urique, est assez fréquent pour les dépôts de phosphates agglutinés dans du mucus épais.

La figure 56 représente un amas de matière phosphatique rendue spontanément par un malade auquel, huit jours auparavant, j'avais fait une opération de lithotritie. Molle et ductile en sortant, cette masse, en se desséchant, a pris assez grande dureté; à l'extérieur, elle est luisante et comme si elle était enveloppée d'une couche épaisse de gras.

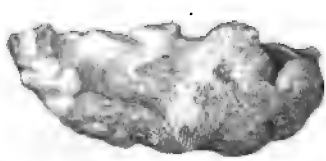


Fig. 56.

On peut dire que les concrétions les plus dures sont celles qui mettent le plus de temps à se développer. En première ligne viennent les oxalates dont la cristallisation est la plus dense; ensuite l'acide urique, dont la dureté égale quelquefois celle des oxalates. Les phosphates sont les concrétions les moins résistantes et celles dont l'évolution est aussi la plus rapide.

Quand des graviers séjournent en assez grand nombre dans la vessie, ils restent presque toujours isolés les uns des autres, sans se joindre pour donner naissance à un calcul unique. Précédemment (p. 130), j'ai expliqué comment les mouvements presque continuels que communiquent à ces graviers multiples le déplacement du corps et les contractions fréquentes de la vessie les empêchent de se souder et d'être pris dans la même couche de matière saline; et comment, au contraire, cette matière se superpose uniformément sur tous les points de leur surface.

Il y a cependant quelques rares exceptions, mais on n'a jamais, que je sache, observé de pierre ayant plus de trois noyaux.

Fig. 57.

Dans la collection de calculs que nous avons formée mon père et moi, il s'en trouve un certain nombre à noyaux multiples. Deux en ont trois; l'un est formé de phosphate ammoniaco-magnésien à l'extérieur, ses noyaux, formés d'urate d'ammoniaque et de chaux, sont disposés comme on le voit figure 57, et sont pris dans une gangue d'urate disposée par couches concentriques. L'autre

En général les graviers sont le résultat d'une cristallisation, ou d'une simple agrégation de matériaux en poudre. Dans la cristallisation la matière animale fait défaut, les cristaux s'attirent, d'après les lois qui président à ce phénomène, pour former une masse d'un volume variable. Les graviers pour lesquels la nature emploie ce mode de formation sont denses, lourds, et s'accroissent très-lentement.

Les graviers qui sont produits par l'agglomération de particules sablonneuses réunies par du mucus, sont poreux, moins denses, et se développent plus rapidement.

Aussi des concrétions de même nature n'ont-elles pas, nous l'avons vu, toujours le même poids pour le même volume.

Quelquefois, au début, ces graviers poreux sont formés de particules sablonneuses, inégales et grossières, agglutinées par une trame encore molle, qui leur permet de changer un peu de forme par la pression; on en voit d'assez volumineux, être cependant expulsés facilement parce qu'ils se prêtent, en s'allongeant, à l'étroitesse du canal qu'ils franchissent; à l'air ils se durcissent après leur sortie. Ce fait, qu'il est rare d'observer pour l'acide urique, est assez fréquent pour les dépôts de phosphates agglutinés dans du mucus épais.

La figure 56 représente un amas de matière phosphatique rendue spontanément par un malade auquel, huit jours auparavant, j'avais fait une opération de lithotritie. Molle et ductile en sortant, cette masse, en se desséchant, a pris une assez grande dureté; à l'extérieur, elle est luisante et jaune, comme si elle était enveloppée d'une couche épaisse de vernis gras.

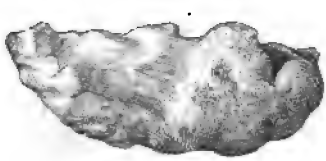


Fig. 56.

On peut dire que les concrétions les plus dures sont celles qui mettent le plus de temps à se développer. En première ligne viennent les oxalates dont la cristallisation est la plus dense; ensuite l'acide urique, dont la dureté égale quelquefois celle des oxalates. Les phosphates sont les concrétions les moins résistantes et celles dont l'évolution est aussi la plus rapide.

Quand des graviers séjournent en assez grand nombre dans la vessie, ils restent presque toujours isolés les uns des autres, sans se joindre pour donner naissance à un calcul unique. Précédemment (p. 130), j'ai expliqué comment les mouvements presque continuels que communiquent à ces graviers multiples le déplacement du corps et les contractions fréquentes de la vessie les empêchent de se souder et d'être pris dans la même couche de matière saline; et comment, au contraire, cette matière se superpose uniformément sur tous les points de leur surface.

Il y a cependant quelques rares exceptions, mais on n'a jamais, que je sache, observé de pierre ayant plus de trois noyaux.

Fig. 57.

Dans la collection de calculs que nous avons formée mon père et moi, il s'en trouve un certain nombre à noyaux multiples. Deux en ont trois; l'un est formé de phosphate ammoniaco-magnésien à l'extérieur, ses noyaux, formés d'urate d'ammoniaque et de chaux, sont disposés comme on le voit figure 57, et sont pris dans une gangue d'urate disposée par couches concentriques. L'autre

En général les graviers sont le résultat d'une cristallisation, ou d'une simple agrégation de matériaux en poudre. Dans la cristallisation la matière animale fait défaut, les cristaux s'attirent, d'après les lois qui président à ce phénomène, pour former une masse d'un volume variable. Les graviers pour lesquels la nature emploie ce mode de formation sont denses, lourds, et s'accroissent très-lentement.

Les graviers qui sont produits par l'agglomération de particules sablonneuses réunies par du mucus, sont poreux, moins denses, et se développent plus rapidement.

Aussi des concrétions de même nature n'ont-elles pas, nous l'avons vu, toujours le même poids pour le même volume.

Quelquefois, au début, ces graviers poreux sont formés de particules sablonneuses, inégales et grossières, agglutinées par une trame encore molle, qui leur permet de changer un peu de forme par la pression; on en voit d'assez volumineux, être cependant expulsés facilement parce qu'ils se prêtent, en s'allongeant, à l'étroitesse du canal qu'ils franchissent; à l'air ils se durcissent après leur sortie. Ce fait, qu'il est rare d'observer pour l'acide urique, est assez fréquent pour les dépôts de phosphates agglutinés dans du mucus épais.

La figure 56 représente un amas de matière phosphatique rendue spontanément par un malade auquel, huit jours auparavant, j'avais fait une opération de lithotritie. Molle et ductile en sortant, cette masse, en se desséchant, a pris une assez grande dureté; à l'extérieur, elle est luisante et jaune, comme si elle était enveloppée d'une couche épaisse de vernis gras.

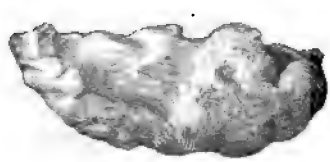


Fig. 56.

On peut dire que les concrétions les plus dures sont celles qui mettent le plus de temps à se développer. En première ligne viennent les oxalates dont la cristallisation est la plus dense; ensuite l'acide urique, dont la dureté égale quelquefois celle des oxalates. Les phosphates sont les concrétions les moins résistantes et celles dont l'évolution est aussi la plus rapide.

Quand des graviers séjournent en assez grand nombre dans la vessie, ils restent presque toujours isolés les uns des autres, sans se joindre pour donner naissance à un calcul unique. Précédemment (p. 130), j'ai expliqué comment les mouvements presque continuels que communiquent à ces graviers multiples le déplacement du corps et les contractions fréquentes de la vessie les empêchent de se souder et d'être pris dans la même couche de matière saline; et comment, au contraire, cette matière se superpose uniformément sur tous les points de leur surface.

Il y a cependant quelques rares exceptions, mais on n'a jamais, que je sache, observé de pierre ayant plus de trois noyaux.

Fig. 57.

Dans la collection de calculs que nous avons formée mon père et moi, il s'en trouve un certain nombre à noyaux multiples. Deux en ont trois; l'un est formé de phosphate ammoniaco-magnésien à l'extérieur, ses noyaux, formés d'urate d'ammoniaque et de chaux, sont disposés comme on le voit figure 57, et sont pris dans une gangue d'urate disposée par couches concentriques. L'autre

En général les graviers sont le résultat d'une cristallisation, ou d'une simple agrégation de matériaux en poudre. Dans la cristallisation la matière animale fait défaut, les cristaux s'attirent, d'après les lois qui président à ce phénomène, pour former une masse d'un volume variable. Les graviers pour lesquels la nature emploie ce mode de formation sont denses, lourds, et s'accroissent très-lentement.

Les graviers qui sont produits par l'agglomération de particules sablonneuses réunies par du mucus, sont poreux, moins denses, et se développent plus rapidement.

Aussi des concrétions de même nature n'ont-elles pas, nous l'avons vu, toujours le même poids pour le même volume.

Quelquefois, au début, ces graviers poreux sont formés de particules sablonneuses, inégales et grossières, agglutinées par une trame encore molle, qui leur permet de changer un peu de forme par la pression; on en voit d'assez volumineux, être cependant expulsés facilement parce qu'ils se prêtent, en s'allongeant, à l'étroitesse du canal qu'ils franchissent; à l'air ils se durcissent après leur sortie. Ce fait, qu'il est rare d'observer pour l'acide urique, est assez fréquent pour les dépôts de phosphates agglutinés dans du mucus épais.

La figure 56 représente un amas de matière phosphatique rendue spontanément par un malade auquel, huit jours auparavant, j'avais fait une opération de lithotritie. Molle et ductile en sortant, cette masse, en se desséchant, a pris une assez grande dureté; à l'extérieur, elle est luisante et jaune, comme si elle était enveloppée d'une couche épaisse de vernis gras.

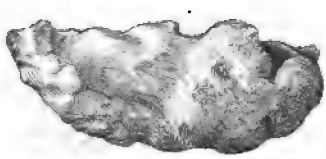


Fig. 56.

On peut dire que les concrétions les plus dures sont celles qui mettent le plus de temps à se développer. En première ligne viennent les oxalates dont la cristallisation est la plus dense; ensuite l'acide urique, dont la dureté égale quelquefois celle des oxalates. Les phosphates sont les concrétions les moins résistantes et celles dont l'évolution est aussi la plus rapide.

Quand des graviers séjournent en assez grand nombre dans la vessie, ils restent presque toujours isolés les uns des autres, sans se joindre pour donner naissance à un calcul unique. Précédemment (p. 130), j'ai expliqué comment les mouvements presque continuels que communiquent à ces graviers multiples le déplacement du corps et les contractions fréquentes de la vessie les empêchent de se souder et d'être pris dans la même couche de matière saline; et comment, au contraire, cette matière se superpose uniformément sur tous les points de leur surface.

Il y a cependant quelques rares exceptions, mais on n'a jamais, que je sache, observé de pierre ayant plus de trois noyaux.

Fig. 57.

Dans la collection de calculs que nous avons formée mon père et moi, il s'en trouve un certain nombre à noyaux multiples. Deux en ont trois; l'un est formé de phosphate ammoniaco-magnésien à l'extérieur, ses noyaux, formés d'urate d'ammoniaque et de chaux, sont disposés comme on le voit figure 57, et sont pris dans une gangue d'urate disposée par couches concentriques. L'autre

calcul (*fig.* 58), plus remarquable, est formé par l'accolement de deux pierres à peu près rondes, dont j'ai donné le contour

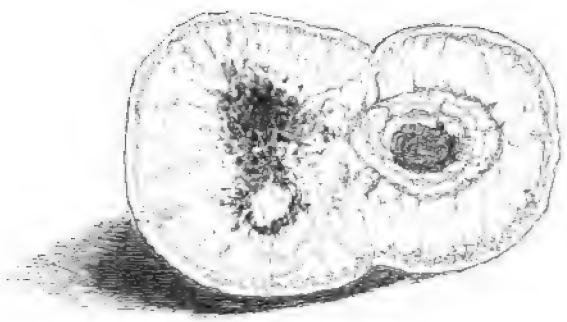


Fig. 58.

(p. 133, *fig.* 42). Ses trois noyaux distincts dont la nature chimique est différente, l'un d'acide urique, les deux autres d'oxalate de chaux, sont enclavés dans une gangue poreuse d'urate d'ammoniaque jaunâtre, entouré d'une couche mince de phosphate.

On a donné le nom de noyau à une petite masse de matière concrète, généralement de forme sphérique, assez distincte du reste du calcul, dont elle occupe le centre. Ce noyau se forme ordinairement dans les reins, et, descendu dans la vessie, quand il n'en est pas expulsé peu de temps après, il ne tarde pas à grossir en se recouvrant de couches de substance concrète dont on peut la distinguer dans la plupart des cas, même si le corps étranger est d'un petit volume, comme cette coupe d'un petit gravier (*fig.* 59) en est un exemple.

Fig. 59.

Par suite d'un retrait subi par la matière calculeuse, une séparation sensible peut s'opérer entre le noyau et les couches déposées plus tard à sa surface, surtout quand ces couches sont concentriques; le noyau devient alors mobile au centre des autres couches, au point de produire un léger bruit

quand on agite le calcul. J'ai observé cette curieuse disposition sur deux pierres composées d'urate d'ammoniaque, dont la description a été donnée à propos de la fragmentation spontanée des pierres vésicales (p. 143). La figure 60 représente la plus petite de ces deux pierres.

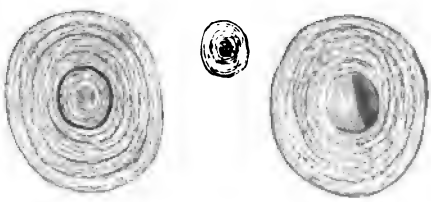


Fig. 60.

Un caillot de sang peut aussi servir de noyau primitif à un calcul; sa résorption ou sa dessiccation donnent lieu à un vide, à une cavité centrale d'une capacité variable que j'étudierai bientôt.

Le nom de noyau s'applique également à des corps étrangers venus du dehors, introduits ou tombés dans la vessie, autour desquels il se dépose de la substance calcaire qui, à la longue, forme une pierre dont le centre se trouve être ce corps étranger.

Les calculs qui se développent dans les reins, comme ceux qui grossissent dans la vessie, sont le résultat de la réunion dense et serrée de principes cristallisés, ou produits par l'agglomération de particules concrètes, espacées, laissant entre elles des vides qui leur donnent un aspect spongieux.

Quand l'acide urique se dépose en petits grumeaux agglutinés par leur point de contact comme certains coraux friables, il forme très-rapidement des graviers légers, friables aussi, et dont l'accroissement rapide est une des principales causes qui le retiennent dans les voies urinaires supérieures.

Dans la figure 61, qui représente la coupe de la grosse pierre rénale d'acide urique déjà figurée (*fig.* 29, p. 113), on suit distinctement la formation progressive qui a débuté par la portion la plus déclive du bassinet au sommet de l'uretère;

un gravier spongieux s'y est arrêté, sa descente a été empêchée par une des diverses causes que j'ai énumérées, les particules

Fig. 61.

salines ont continué à se déposer en se serrant davantage, et des couches ondulées, denses, concentriques, de matière calculeuse, n'ont pas tardé à recouvrir ce noyau central spongieux, surmonté de trois éminences comme le calcul entier auquel il a donné lieu.

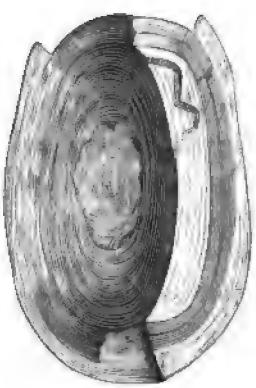


Fig. 62.

On distingue plus facilement le noyau primitif d'une pierre, lorsqu'il est d'une nature chimique différente du reste de la substance; mais cette différence est surtout évidente, si ce noyau est d'oxalate de chaux, ainsi qu'il s'en trouve un dans le centre de la pierre fragmentée, vue de trois quarts, que représente la figure 62. Son noyau dentelé d'oxalate, est entouré de couches concentriques très-serrées d'acide urique, revêtues par une croûte molle et blanche de phosphate de chaux.

En effet, les coupes pratiquées sur les pierres ont permis de constater, surtout dans les calculs alternants, que toujours l'*oxalate de chaux* est formé par un dépôt dont la surface mouvementée est ou dentelée ou ondulée. Ce sel subit sans doute une loi de sa cristallisation, mais c'est un phénomène constant. Jamais l'oxalate de chaux ne se dépose par couches uniformes. Aussi un calcul d'acide urique dont la surface est unie, et dont la limite qui le sépare de la couche d'oxalate de chaux qui l'entoure forme une ligne nettement courbe comme on le voit figure 63 (si la couche d'oxalate a seulement quelques millimètres d'épaisseur), aura-t-il une surface inégale, rugueuse et mamelonnée. Au contraire, ainsi que le démontre la coupe d'un curieux calcul alternant d'oxalate et d'acide urique (*fig.* 64), si les couches centrales d'oxalate sont très-

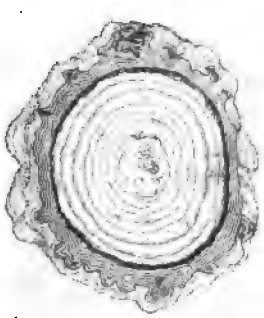


Fig. 63.

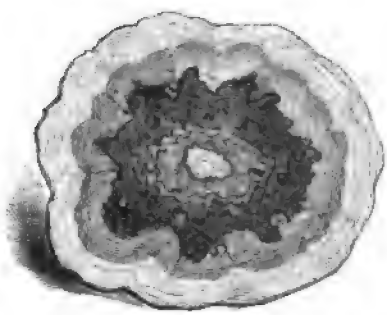


Fig. 64.

irrégulièrement frangées, l'acide urique, déposé plus tard en couches concentriques très-minces, vient combler les saillies de cette surface et lui en faire une beaucoup plus unie qui, à la longue, peut être exempte de toute ondulation.

Cette remarque trouve son application dans la pierre figurée sous le n° 65. Le noyau, qui fait au centre une saillie ovoïde et lisse, est composé d'acide urique recouvert d'un mince enduit d'oxalate de chaux noirâtre qu'il suffit de gratter pour

trouver la substance jaune clair. Aussi la limite qui sépare ce noyau d'acide urique de la couche d'oxalate de chaux qui l'entoure est-elle très-nette et linéaire; et les couches d'oxalate, brunes, très-minces, dures et cassantes, sont-elles au contraire festonnées. Elles forment un petit bord dentelé, que la couche extérieure d'acide urique couleur d'un jaune de miel, n'a nullement dans son contour.

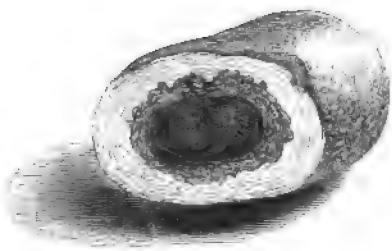


Fig. 65.

L'oxalate de chaux me paraît se fixer plutôt sur les parties saillantes des inégalités qui résultent de son dépôt ondulé, ce qui donne lieu à des protubérances d'une saillie variable, selon les conditions qui ont présidé au dépôt ou à la cristallisation de la substance saline, au nombre desquelles la mobilité plus ou moins grande de la pierre doit être comptée.

En traitant de la forme des calculs j'ai déjà eu l'occasion de signaler cette inégalité qu'on observe dans le dépôt de l'oxalate de chaux; il en résulte parfois une surface tellement accidentée, qu'à l'extérieur, chacune des extrémités saillantes des couches est séparée de sa voisine par une dépression dont la profondeur est assez grande pour donner lieu à des projections arrondies en tubercules ou effilées en forme d'épine, comme on l'a vu figure 35. On peut établir une comparaison entre quelques-unes de ces pierres et les étoiles marines, dont les irradiations ont plus de longueur que la partie centrale, sur laquelle elles viennent se réunir. J'ai vu de ces pierres qui ne tenaient au noyau que par une surface de quelques lignes (*fig.* 66) (1). Cette disposition donne la raison de la

(1) Le calcul d'oxalate de chaux que représente la figure 66 est entouré

facilité avec laquelle certains calculs d'oxalate peuvent être réduits en fragments par une pression modérée, quoique cette substance, lorsqu'elle est en masse plus uniforme, présente une grande force de cohésion et une grande dureté.

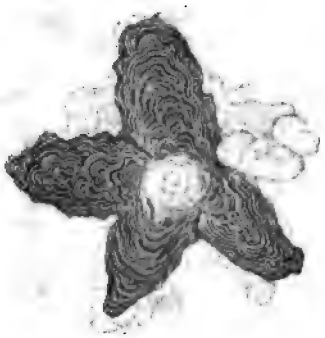


Fig. 66.

La structure des éminences et des couches ondulées des calculs d'oxalate de chaux ne permet pas d'admettre qu'elles soient le résultat de faisceaux de cristaux rayonnants dont on ne trouve pas la trace. Dans cette pierre lourde et très-dure (*fig.* 67), les vides qu'on observe allant vers la circonférence sont les vestiges de séparations dans lesquelles la matière, moins compacte, raréfiée, s'est détachée sous l'action de la scie. On distingue au contraire manifestement, à la loupe, tant la substance est dense, les couches concentriques ondulées et emboîtées, résultat de la superposition progressive de l'oxalate calcaire.

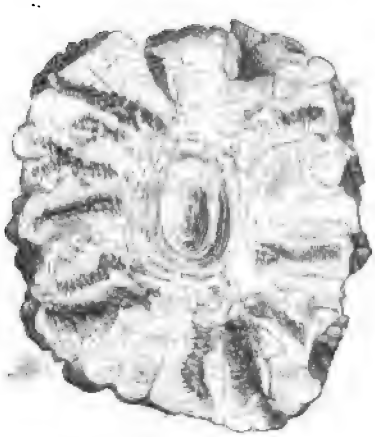


Fig. 67.

On suit mieux dans les figures 68 et 69 les sinuosités capricieuses tracées par les couches successives de la substance oxalique.

d'une couche de phosphate d'un blanc sale. La proéminence mamelonnée blanche qui forme une des épines est entière, elle s'est détachée lorsque j'ai partagé cette pierre en deux, et je l'ai recollée sans la scier.

Je ne m'arrêterai pas à démontrer que tout calcul d'oxalate de chaux est, ou n'est pas produit « par l'accumulation les unes

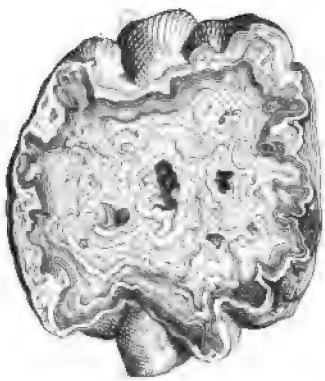


Fig. 68.

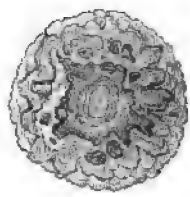


Fig. 69.

sur les autres de gouttelettes diffluentes de cette matière (1) ; que les corpuscules ronds, d'abord, tout en restant distincts, ce qui est rare, constituent une masse homogène, et que, bien plus communément, ils s'aplatissent et produisent des lamelles emboîtées les unes dans les autres, etc. » J'ai à la vérité une pierre d'oxalate, dont quelques-uns des mamelons extérieurs noirs sont comme sphériques et vides à l'intérieur, si on les écrase, mais j'ai peine à croire qu'ils aient été liquides, et aucune observation rigoureuse, que je sache, n'a permis de prendre la nature sur le fait, et d'avancer que ce fut le moyen employé par elle pour donner naissance à ces calculs.

En tout cas, je n'expliquerai pas de la sorte la formation de ces pierres d'oxalate, spongieuses comme de la pierre ponce, ainsi que j'en ai plusieurs échantillons, et telles que Brugnatelli (2) en a décrit des exemples remarquables.

La cystine existe presque toujours cristallisée ; la cassure de ses morceaux a un aspect brillant micacé, et on distingue

(1) Civiale, *loc. cit.*, p. 47.
(2) *Loc. cit.*, p. 38, pl. 1, fig. 15.

facilement des faisceaux d'aiguilles prismatiques, dont les pointes sont dirigées vers le centre et dont la base vient correspondre aux inégalités de la surface chagrinée du calcul. Sa couleur jaunâtre, une sorte de demi-transparence, son peu de consistance, sa mollesse qui permet à l'ongle de l'entamer, mettent à même de la distinguer d'autres substances dont la cristallisation formée d'aiguilles rayonnées est analogue. La figure 70 représente un petit calcul que j'ai fragmenté. Il a un noyau très-apparent, ce qu'on ne trouve pas dans la cystine pure ; il est formé d'urate d'ammoniaque, disposé en petits cristaux brillants et minces séparés par des intervalles où la matière est raréfiée; ces cristaux sont parallèles et ne vont pas jusqu'à la surface; une couche compacte de la même substance les entoure. Cette pierre n'a aucune transparence, et sa couleur est d'un gris jaune, comparable à la teinte appelée ton de pierre. La proportion d'ammoniaque contenue dans ce calcul est si considérable, qu'il suffit d'en jeter quelques parcelles sur un charbon ardent, pour dégager l'ammoniaque en quantité telle, que les yeux et l'odorat en sont très-fortement impressionnés.

Fig. 70.

A la place d'un noyau central, on trouve quelquefois dans les calculs une cavité assez spacieuse dont la raison d'être n'est pas douteuse. Du sang épanché en caillots dans les reins ou dans la vessie, devient un corps étranger qui sollicite à sa surface le dépôt de molécules salines. Plus tard, lorsqu'il est recouvert d'une couche épaisse de substance concrète, ce caillot n'étant pas dans des conditions qui lui permettent de s'organiser, se résorbe en partie et se dessèche ensuite. L'espace qu'il occupait est remplacé par un vide ; aussi à l'examen, quelques-uns de ces calculs présentent-ils, comme les exemples 71 et 72, une ressemblance frappante avec les cailloux creusés en géode.

L'intérieur de ces pierres reste quelquefois teint en noir et contient un peu de poudre foncée. Dans quelques-uns, excepté

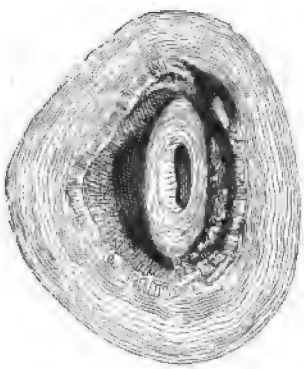


Fig. 71.

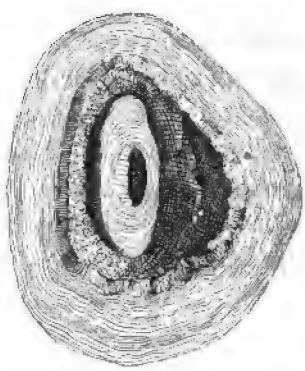


Fig. 72.

une légère teinte de rouille laissée par le fer contenu dans le sang, on ne voit aucun vestige de l'existence du caillot ; c'est ainsi que j'ai trouvé l'intérieur de ce remarquable calcul *fig.* 73, dont la cavité intérieure est criblée de petits creux comme si elle avait été corrodée ; la teinte est d'un jaune d'ocre et ressemble aux anfractuosités des pierres meulières.

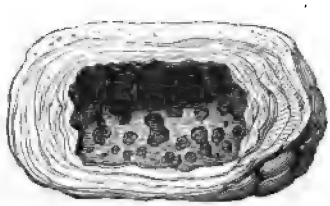


Fig. 73.

Un malade que nous soignions, mon père et moi, rendit un jour un gravier gros comme un pois, qui s'était écrasé dans les doigts de la personne qui avait voulu le prendre dans le fond du vase où il était tombé. La moitié restée intacte fut soumise à notre examen ; c'était une petite coque mince, assez cassante, dans le creux de laquelle il y avait une pâte couleur chocolat. C'est un exemple de *calcul creux* surpris dans la première période de son évolution : je l'ai conservé soigneusement. Sans expliquer la formation des calculs creux, Schu-

rigius (1) avait remarqué que certaines pierres renfermaient un liquide (*nonnulli lapides sunt..... qui vel argillam, vel liquorem in utero gerunt*). Il les avait comparées aux géodes et aux « *enhydres* » dont parle Pline.

Il ne faut pas déduire de ce qui précède, que toute cavité un peu spacieuse trouvée dans l'intérieur d'une pierre est due à la dessiccation d'un caillot sanguin ; la conformation des parties dans lesquelles la matière concrète se dépose participe bien quelquefois à l'existence de ces cavités. Le remarquable calcul enchatonné (*fig.* 74), déjà figuré à l'extérieur

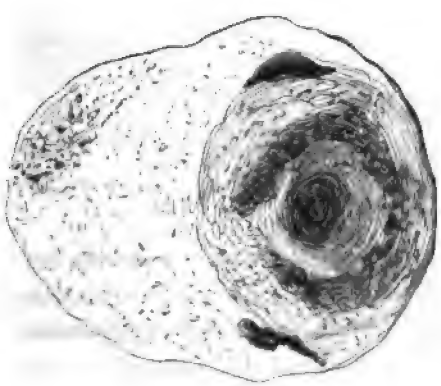


Fig. 74.

(p. 132, f. 41), partagé par le centre, présentait deux petites cavités correspondantes aux deux extrémités de la cellule qui le tenait renfermé.

Ce calcul composé d'un noyau d'acide urique entouré d'oxalate de chaux, puis d'une épaisse couche d'urate de chaux, s'est allongé en dehors de la poche vers la vessie, quand l'ouverture de la cellule qu'il avait à peu près remplie a été obstruée. Le dépôt ultérieur de phosphate de chaux,

(1) Ch. VII, p. 296.

représenté dans le dessin par tout ce qui est blanc, s'est peut-être opéré en se modelant sur la paroi de la cellule, et les deux vides laissés aux extrémités de la pierre autrefois entièrement contenue dans la cellule, se sont trouvés renfermés dans cette nouvelle couche, qui a formé une enveloppe complète autour du noyau d'urate de chaux. Peut-être aussi le calcul primitif contenu dans la cellule a-t-il subi un mouvement de retrait en se desséchant, lorsqu'il a cessé d'être baigné dans le liquide urinaire dont la couche épaisse de phosphate de chaux l'a tenu éloigné en fermant hermétiquement l'ouverture de la cellule.

CHAPITRE VII

CORPS ÉTRANGERS SERVANT DE NOYAUX A DES CALCULS

Les calculs ont bien souvent pour noyaux des corps étrangers venus du dehors et dont la présence a déterminé tôt ou tard une inflammation suivie de la précipitation tantôt lente tantôt rapide des phosphates de l'urine.

On peut difficilement se faire une idée de la variété des corps que, pendant un moment d'aberration d'esprit, des individus se sont introduits dans l'urètre. On trouve des tiges métalliques, des épingles ordinaires et à cheveux, des aiguilles, des tiges de plantes, des étuis, des passe-lacets, des cure-oreilles, etc., etc.

Malheureusement pour ces individus, pour ces insensés, les corps auxquels ils impriment des mouvements leur échappent des mains, tombent dans la vessie et, enflammant cet organe, vont servir de noyau à un calcul. Heureux quand l'objet, s'il est pointu, ne perfore pas le viscère du côté de l'abdomen et n'amène pas une mort rapide.

Des femmes et surtout des jeunes filles de dix-huit à vingt ans ont eu à se repentir d'égarements semblables.

Le ténesme vésical compliqué de douleurs excessives et un amaigrissement rapide, sont les principaux symptômes causés par la présence d'un corps étranger tombé dans la vessie, M. le docteur Denucé (1), dans un article sur les corps étrangers introduits dans la vessie, avance : que la profession du malade peut servir, en l'absence de réponses précises, à jeter un grand jour sur la nature du corps étranger, quand on voit un bout de cierge dans la vessie d'une religieuse, un morceau de corde dans celle d'un capucin, un étui dans celle d'une couturière, une aiguille chez un tailleur, un os chez un berger, un épi de blé chez un laboureur, un manche de pinceau chez un peintre, un sarment de vigne chez un vigneron, un porte-plume chez un maître d'école, etc. La remarque précédente ne peut cependant pas servir de base à une règle générale.

En dehors des cas où les corps étrangers sont introduits par les individus eux-mêmes, il en est d'autres où ces corps tombent dans la vessie, parce qu'*on les y avait portés dans un but de soulagement et pour une fin médicale ;* ce sont des sondes, des bougies, des portions détachées de brise-pierre rompu, etc. Ces objets introduits par l'urètre sont tous plus ou moins allongés, et d'un diamètre inférieur à celui du canal qu'ils ont parcouru en entrant.

Les corps étrangers ne suivent pas toujours les voies naturelles, ils pénètrent aussi à travers les parois de la vessie : ce sont, en général, des projectiles d'armes à feu, des lambeaux de vêtements poussés par eux, des esquilles d'os détachées sur leur passage, des éclats de bois qui traversent les chairs et s'y brisent.

(1) *Journal de médecine de Bordeaux*, 2e semestre, 1856. — *Gaz. des hôpitaux*, p. 27, 1857. — *Gaz. hebd.*, p. 70, 1857.

représenté dans le dessin par tout ce qui est blanc, s'est peut-être opéré en se modelant sur la paroi de la cellule, et les deux vides laissés aux extrémités de la pierre autrefois entièrement contenue dans la cellule, se sont trouvés renfermés dans cette nouvelle couche, qui a formé une enveloppe complète autour du noyau d'urate de chaux. Peut-être aussi le calcul primitif contenu dans la cellule a-t-il subi un mouvement de retrait en se desséchant, lorsqu'il a cessé d'être baigné dans le liquide urinaire dont la couche épaisse de phosphate de chaux l'a tenu éloigné en fermant hermétiquement l'ouverture de la cellule.

CHAPITRE VII

CORPS ÉTRANGERS SERVANT DE NOYAUX A DES CALCULS

Les calculs ont bien souvent pour noyaux des corps étrangers venus du dehors et dont la présence a déterminé tôt ou tard une inflammation suivie de la précipitation tantôt lente tantôt rapide des phosphates de l'urine.

On peut difficilement se faire une idée de la variété des corps que, pendant un moment d'aberration d'esprit, des individus se sont introduits dans l'urètre. On trouve des tiges métalliques, des épingles ordinaires et à cheveux, des aiguilles, des tiges de plantes, des étuis, des passe-lacets, des cure-oreilles, etc., etc.

Malheureusement pour ces individus, pour ces [illegible] les corps auxquels ils impriment des [illegible] échappent des mains, tombent dans la [illegible] cet organe, vont servir de noyau à u[illegible] l'objet, s'il est pointu, ne perfore[illegible] l'abdomen et n'amène pas une

réserve leur description détaillée pour un prochain traité de la lithotritie.

C'est un fait presque journalier, qu'une bougie ou une sonde brisée ou enfoncée tout entière dans la vessie.

J'ai heureusement débarrassé un vieillard qu'une rétention obligeait à se sonder depuis des années. L'extrémité d'une sonde se brisa dans la vessie et devint le noyau de deux calculs. La vessie était à cellules et l'opération présentait de grandes difficultés. Son observation se trouve plus loin au chapitre qui concerne les cellules.

Mon père a retiré bon nombre de sondes et de bougies, les malades ont tous guéri. Je ne rapporte de sa pratique que les observations les plus intéressantes, et de préférence celles qui ont eu des témoins.

Le général B..... avait un rétrécissement de l'urèthre pour lequel les traitements par la dilatation et la cautérisation avaient été faits, il y a quelques années, sans parvenir à l'effacer complétement: pour maintenir son canal ouvert, le général passait de temps en temps des bougies; celles dont il se servait de préférence étaient en gutta-percha inégalement coniques par les deux extrémités; il les introduisait d'abord par le bout le plus mince, puis après quelques minutes il les retirait et substituait le cône plus volumineux. Un jour, la grosse extrémité se rompit et un fragment d'une longueur de $0^m,11$ à peu près resta dans le canal et tomba dans la vessie. Un de nos honorables confrères en urologie fut appelé; il pensa que le morcellement de ce fragment de bougie serait plus facilement opéré que son extraction dans un état d'intégrité, car ses tentatives ont été dirigées vers ce but; il parvint, en effet, au moyen d'une sorte de brise-pierre disposé *ad hoc* à en détacher quelques portions, $0^m,02$ environ, mais ce résultat n'avait été obtenu qu'au prix *d'une quarantaine de tentatives.*

représenté dans le dessin par tout ce qui est blanc, s'est peut-être opéré en se modelant sur la paroi de la cellule, et les deux vides laissés aux extrémités de la pierre autrefois entièrement contenue dans la cellule, se sont trouvés renfermés dans cette nouvelle couche, qui a formé une enveloppe complète autour du noyau d'urate de chaux. Peut-être aussi le calcul primitif contenu dans la cellule a-t-il subi un mouvement de retrait en se desséchant, lorsqu'il a cessé d'être baigné dans le liquide urinaire dont la couche épaisse de phosphate de chaux l'a tenu éloigné en fermant hermétiquement l'ouverture de la cellule.

CHAPITRE VII

CORPS ÉTRANGERS SERVANT DE NOYAUX A DES CALCULS

Les calculs ont bien souvent pour noyaux des corps étrangers venus du dehors et dont la présence a déterminé tôt ou tard une inflammation suivie de la précipitation tantôt lente tantôt rapide des phosphates de l'urine.

On peut difficilement se faire une idée de la variété des corps que, pendant un moment d'aberration d'esprit, des individus se sont introduits dans l'urètre. On trouve des tiges métalliques, des épingles ordinaires et à cheveux, des aiguilles, des tiges de plantes, des étuis, des passe-lacets, des cure-oreilles, etc., etc.

Malheureusement pour ces individus, pour ces insensés, les corps auxquels ils impriment des mouvements leur échappent des mains, tombent dans la vessie et, enflammant cet organe, vont servir de noyau à un calcul. Heureux quand l'objet, s'il est pointu, ne perfore pas le viscère du côté de l'abdomen et n'amène pas une mort rapide.

Des femmes et surtout des jeunes filles de dix-huit à vingt ans ont eu à se repentir d'égarements semblables.

Le ténesme vésical compliqué de douleurs excessives et un amaigrissement rapide, sont les principaux symptômes causés par la présence d'un corps étranger tombé dans la vessie, M. le docteur Denucé (1), dans un article sur les corps étrangers introduits dans la vessie, avance : que la profession du malade peut servir, en l'absence de réponses précises, à jeter un grand jour sur la nature du corps étranger, quand on voit un bout de cierge dans la vessie d'une religieuse, un morceau de corde dans celle d'un capucin, un étui dans celle d'une couturière, une aiguille chez un tailleur, un os chez un berger, un épi de blé chez un laboureur, un manche de pinceau chez un peintre, un sarment de vigne chez un vigneron, un porte-plume chez un maître d'école, etc. La remarque précédente ne peut cependant pas servir de base à une règle générale.

En dehors des cas où les corps étrangers sont introduits par les individus eux-mêmes, il en est d'autres où ces corps tombent dans la vessie, parce qu'*on les y avait portés dans un but de soulagement et pour une fin médicale ;* ce sont des sondes, des bougies, des portions détachées de brise-pierre rompu, etc. Ces objets introduits par l'urètre sont tous plus ou moins allongés, et d'un diamètre inférieur à celui du canal qu'ils ont parcouru en entrant.

Les corps étrangers ne suivent pas toujours les voies naturelles, ils pénètrent aussi à travers les parois de la vessie : ce sont, en général, des projectiles d'armes à feu, des lambeaux de vêtements poussés par eux, des esquilles d'os détachées sur leur passage, des éclats de bois qui traversent les chairs et s'y brisent.

(1) *Journal de médecine de Bordeaux*, 2e semestre, 1856. — *Gaz. des hôpitaux*, p. 27, 1857. — *Gaz. hebd.*, p. 70, 1857.

Quelquefois aussi des objets pointus et déliés, tels que des aiguilles, des clous, des dents de fourchettes, etc., avalés par mégarde, se frayent un passage jusqu'à la vessie dans laquelle ils entrent en la trouant.

On a vu plus rarement des substances alimentaires (comme des légumes, des pepins et même des matières fécales), auxquelles une fistule vésico-intestinale avait ouvert cette voie détournée, pénétrer dans la vessie et y devenir des noyaux de calculs.

Tous les corps étrangers qui séjournent dans la vessie n'ont pas une égale tendance à se couvrir d'incrustations : ainsi le verre d'abord, puis les métaux très-lisses, comme l'argent, l'acier, se trouvent en contact avec l'urine dans la vessie, sans être aussi rapidement revêtus d'une enveloppe pierreuse que le bois, par exemple, dont les échardes et les fibres irritent l'organe et présentent plus d'aspérités. Morgagni (1) avait fait une remarque analogue en parlant d'après Vallisneri d'une aiguille en argent retirée sans incrustation.

Je conserve dans ma collection, l'extrémité d'une branche de brise-pierre rompue dont la surface n'était pas rouillée et n'avait subi aucune altération. Son séjour dans la vessie avait été de plus de deux mois.

Dans sa laborieuse carrière, mon père s'est trouvé en présence de la plupart des cas que je viens d'énumérer, et il a toujours surmonté les difficultés de l'extraction de ces divers corps. Pour y parvenir, son génie inventif s'était appliqué à varier la forme et la disposition mécanique des instruments qui doivent s'adapter à la conformation, au volume des corps étrangers, et agir selon la texture, la résistance de ces corps, etc.

J'ai donné le dessin de quelques-uns de ces instruments, et si j'ai dit peu de mots sur leur mode d'action, c'est que je

(1) *De sedibus et causis morborum. Epist.* 42, art. 21, p. 269.

réserve leur description détaillée pour un prochain traité de la lithotritie.

C'est un fait presque journalier, qu'une bougie ou une sonde brisée ou enfoncée tout entière dans la vessie.

J'ai heureusement débarrassé un vieillard qu'une rétention obligeait à se sonder depuis des années. L'extrémité d'une sonde se brisa dans la vessie et devint le noyau de deux calculs. La vessie était à cellules et l'opération présentait de grandes difficultés. Son observation se trouve plus loin au chapitre qui concerne les cellules.

Mon père a retiré bon nombre de sondes et de bougies, les malades ont tous guéri. Je ne rapporte de sa pratique que les observations les plus intéressantes, et de préférence celles qui ont eu des témoins.

Le général B..... avait un rétrécissement de l'urèthre pour lequel les traitements par la dilatation et la cautérisation avaient été faits, il y a quelques années, sans parvenir à l'effacer complétement: pour maintenir son canal ouvert, le général passait de temps en temps des bougies ; celles dont il se servait de préférence étaient en gutta-percha inégalement coniques par les deux extrémités ; il les introduisait d'abord par le bout le plus mince, puis après quelques minutes il les retirait et substituait le cône plus volumineux. Un jour, la grosse extrémité se rompit et un fragment d'une longueur de $0^m,11$ à peu près resta dans le canal et tomba dans la vessie. Un de nos honorables confrères en urologie fut appelé ; il pensa que le morcellement de ce fragment de bougie serait plus facilement opéré que son extraction dans un état d'intégrité, car ses tentatives ont été dirigées vers ce but; il parvint, en effet, au moyen d'une sorte de brise-pierre disposé *ad hoc* à en détacher quelques portions, $0^m,02$ environ, mais ce résultat n'avait été obtenu qu'au prix *d'une quarantaine de tentatives.*

extrémités en arrière, il retira facilement cette bougie qu'il avait saisie près du milieu.

Il arrive parfois que *les corps étrangers tombés dans la*

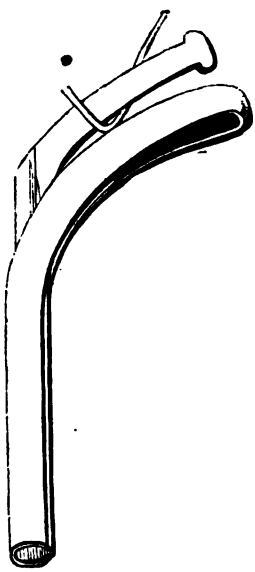


Fig. 76.

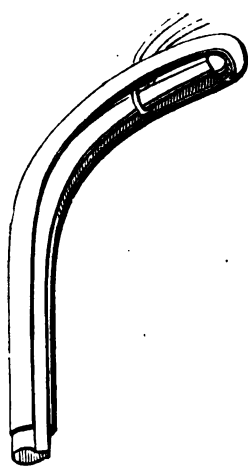


Fig. 77.

vessie, quand ils sont de forme allongée, et d'un diamètre inférieur à celui de l'urèthre, s'engagent spontanément dans ce canal : les uns le parcourent dans toute son étendue et s'échappent au dehors ; les autres s'arrêtent dans un point de sa longueur, particulièrement lorsqu'il existe un rétrécissement.

J'en citerai brièvement quelques exemples. M. D... avait dans l'urèthre plusieurs rétrécissements fibreux qui avaient résisté à la dilatation et même à l'incision. Pour empêcher le canal de se fermer, il passait des bougies dont il augmentait graduellement le calibre, en les faisant succéder l'une à l'autre et laissant séjourner chacune d'elles pendant cinq minutes ; il renouvelait cette introduction tous les huit jours et se

servait habituellement de bougies dites en gomme élastique (1); mais un jour qu'il avait pris par mégarde une bougie de gutta-percha, il la rompit en la retirant, et il en resta dans la vessie un bout de 0,m08 de long. Appelé immédiatement, mon père reconnut avec une sonde à petite courbure la situation du corps étranger; il le saisit avec un extracteur en forme de brise-pierre muni d'un râteau qui fit exécuter un mouvement de bascule, et il en amena au dehors la moitié seulement, l'autre resta dans la vessie; treize jours après, ce fragment fut expulsé spontanément avec un flot d'urine.

Un M. H..., client de M. Collineau, membre de l'Académie de médecine, fut débarrassé par mon père, d'une bougie qui, après un séjour de trois mois dans la vessie, s'était engagée dans l'urèthre par son extrémité; il alla la saisir dans la région prostatique avec un petit brise-pierre uréthral, mais il fallait lui faire franchir un rétrécissement, et comme cette bougie avait triplé de volume par une incrustation pierreuse pendant son séjour dans l'urine, son passage ne put s'opérer que par le dépouillement de son enveloppe, ce qui n'eut lieu qu'au moyen d'une traction modérée continuée pendant un quart d'heure; de cette écorce lithique demeurée dans l'urèthre, derrière le rétrécissement, une partie fut expulsée par l'urine, une autre fut extraite.

Dans plusieurs autres circonstances, mon père a eu l'occasion d'extraire de la vessie des fragments de sonde en gomme et en gutta-percha. L'une de ces extractions, qui a eu lieu en présence de M. le docteur Lamouroux, a été relatée dans la circulaire de M. Cabirol, fabricant de sondes de gutta-percha.

(1) Notons en passant que la gomme élastique n'entre en aucune portion dans la fabrication des sondes dites en gomme. Elles sont faites d'un tissu de oie enduit de plusieurs couches d'huile de lin lithargée.

représenté dans le dessin par tout ce qui est blanc, s'est peut-être opéré en se modelant sur la paroi de la cellule, et les deux vides laissés aux extrémités de la pierre autrefois entièrement contenue dans la cellule, se sont trouvés renfermés dans cette nouvelle couche, qui a formé une enveloppe complète autour du noyau d'urate de chaux. Peut-être aussi le calcul primitif contenu dans la cellule a-t-il subi un mouvement de retrait en se desséchant, lorsqu'il a cessé d'être baigné dans le liquide urinaire dont la couche épaisse de phosphate de chaux l'a tenu éloigné en fermant hermétiquement l'ouverture de la cellule.

CHAPITRE VII

CORPS ÉTRANGERS SERVANT DE NOYAUX A DES CALCULS

Les calculs ont bien souvent pour noyaux des corps étrangers venus du dehors et dont la présence a déterminé tôt ou tard une inflammation suivie de la précipitation tantôt lente tantôt rapide des phosphates de l'urine.

On peut difficilement se faire une idée de la variété des corps que, pendant un moment d'aberration d'esprit, des individus se sont introduits dans l'urètre. On trouve des tiges métalliques, des épingles ordinaires et à cheveux, des aiguilles, des tiges de plantes, des étuis, des passe-lacets, des cure-oreilles, etc., etc.

Malheureusement pour ces individus, pour ces insensés, les corps auxquels ils impriment des mouvements leur échappent des mains, tombent dans la vessie et, enflammant cet organe, vont servir de noyau à un calcul. Heureux quand l'objet, s'il est pointu, ne perfore pas le viscère du côté de l'abdomen et n'amène pas une mort rapide.

Des femmes et surtout des jeunes filles de dix-huit à vingt ans ont eu à se repentir d'égarements semblables.

Le ténesme vésical compliqué de douleurs excessives et un amaigrissement rapide, sont les principaux symptômes causés par la présence d'un corps étranger tombé dans la vessie, M. le docteur Denucé (1), dans un article sur les corps étrangers introduits dans la vessie, avance : que la profession du malade peut servir, en l'absence de réponses précises, à jeter un grand jour sur la nature du corps étranger, quand on voit un bout de cierge dans la vessie d'une religieuse, un morceau de corde dans celle d'un capucin, un étui dans celle d'une couturière, une aiguille chez un tailleur, un os chez un berger, un épi de blé chez un laboureur, un manche de pinceau chez un peintre, un sarment de vigne chez un vigneron, un porte-plume chez un maître d'école, etc. La remarque précédente ne peut cependant pas servir de base à une règle générale.

En dehors des cas où les corps étrangers sont introduits par les individus eux-mêmes, il en est d'autres où ces corps tombent dans la vessie, parce qu'*on les y avait portés dans un but de soulagement et pour une fin médicale ;* ce sont des sondes, des bougies, des portions détachées de brise-pierre rompu, etc. Ces objets introduits par l'urètre sont tous plus ou moins allongés, et d'un diamètre inférieur à celui du canal qu'ils ont parcouru en entrant.

Les corps étrangers ne suivent pas toujours les voies naturelles, ils pénètrent aussi à travers les parois de la vessie : ce sont, en général, des projectiles d'armes à feu, des lambeaux de vêtements poussés par eux, des esquilles d'os détachées sur leur passage, des éclats de bois qui traversent les chairs et s'y brisent.

(1) *Journal de médecine de Bordeaux*, 2e semestre, 1856. — *Gaz. des hôpitaux*, p. 27, 1857. — *Gaz. hebd.*, p. 70, 1857.

Quelquefois aussi des objets pointus et déliés, tels que des aiguilles, des clous, des dents de fourchettes, etc., avalés par mégarde, se frayent un passage jusqu'à la vessie dans laquelle ils entrent en la trouant.

On a vu plus rarement des substances alimentaires (comme des légumes, des pepins et même des matières fécales), auxquelles une fistule vésico-intestinale avait ouvert cette voie détournée, pénétrer dans la vessie et y devenir des noyaux de calculs.

Tous les corps étrangers qui séjournent dans la vessie n'ont pas une égale tendance à se couvrir d'incrustations : ainsi le verre d'abord, puis les métaux très-lisses, comme l'argent, l'acier, se trouvent en contact avec l'urine dans la vessie, sans être aussi rapidement revêtus d'une enveloppe pierreuse que le bois, par exemple, dont les échardes et les fibres irritent l'organe et présentent plus d'aspérités. Morgagni (1) avait fait une remarque analogue en parlant d'après Vallisneri d'une aiguille en argent retirée sans incrustation.

Je conserve dans ma collection, l'extrémité d'une branche de brise-pierre rompue dont la surface n'était pas rouillée et n'avait subi aucune altération. Son séjour dans la vessie avait été de plus de deux mois.

Dans sa laborieuse carrière, mon père s'est trouvé en présence de la plupart des cas que je viens d'énumérer, et il a toujours surmonté les difficultés de l'extraction de ces divers corps. Pour y parvenir, son génie inventif s'était appliqué à varier la forme et la disposition mécanique des instruments qui doivent s'adapter à la conformation, au volume des corps étrangers, et agir selon la texture, la résistance de ces corps, etc.

J'ai donné le dessin de quelques-uns de ces instruments, et si j'ai dit peu de mots sur leur mode d'action, c'est que je

(1) *De sedibus et causis morborum. Epist.* 42, art. 21, p. 269.

réserve leur description détaillée pour un prochain traité de la lithotritie.

C'est un fait presque journalier, qu'une bougie ou une sonde brisée ou enfoncée tout entière dans la vessie.

J'ai heureusement débarrassé un vieillard qu'une rétention obligeait à se sonder depuis des années. L'extrémité d'une sonde se brisa dans la vessie et devint le noyau de deux calculs. La vessie était à cellules et l'opération présentait de grandes difficultés. Son observation se trouve plus loin au chapitre qui concerne les cellules.

Mon père a retiré bon nombre de sondes et de bougies, les malades ont tous guéri. Je ne rapporte de sa pratique que les observations les plus intéressantes, et de préférence celles qui ont eu des témoins.

Le général B..... avait un rétrécissement de l'urèthre pour lequel les traitements par la dilatation et la cautérisation avaient été faits, il y a quelques années, sans parvenir à l'effacer complétement: pour maintenir son canal ouvert, le général passait de temps en temps des bougies ; celles dont il se servait de préférence étaient en gutta-percha inégalement coniques par les deux extrémités ; il les introduisait d'abord par le bout le plus mince, puis après quelques minutes il les retirait et substituait le cône plus volumineux. Un jour, la grosse extrémité se rompit et un fragment d'une longueur de $0^m,11$ à peu près resta dans le canal et tomba dans la vessie. Un de nos honorables confrères en urologie fut appelé ; il pensa que le morcellement de ce fragment de bougie serait plus facilement opéré que son extraction dans un état d'intégrité, car ses tentatives ont été dirigées vers ce but; il parvint, en effet, au moyen d'une sorte de brise-pierre disposé *ad hoc* à en détacher quelques portions, $0^m,02$ environ, mais ce résultat n'avait été obtenu qu'au prix *d'une quarantaine de tentatives.*

empêchait de le placer dans la direction du canal pour l'extraire. Bien qu'il n'eut séjourné que sept jours dans la vessie, il était recouvert d'une incrustation lithique, circonstance fâcheuse et favorable tout à la fois. Fâcheuse, en ce que cette incrustation augmentait le volume de l'étui et rendait sa surface rugueuse; favorable en ce qu'elle avait soudé, pour ainsi dire, les deux parties de l'étui qui ne pouvait plus s'ouvrir. Les douleurs étaient vives, les besoins incessants. M. le docteur Saillart de Raveton, qu'elle alla consulter, l'adressa à mon père qui procéda à son extraction en ma présence et en celle de mon ami, le docteur L. Boutin.

Ce fait a été communiqué à l'Académie de médecine (1) et à la Société de médecine de la Seine (2).

Un exemple semblable, mais plus curieux encore, à cause de la grosseur de l'étui rempli d'aiguilles, dont la circonférence était de $0^m,07$, a été retiré par le docteur Brossette, de Digoin (3), qui a pu l'extraire heureusement sans le briser ni l'ouvrir. La malade était une forte jeune fille de dix-neuf ans.

Quant à la tige cylindrique en baleine longue de $0^m,16$ elle était très-flexible, et elle a été extraite avec facilité; prise près de l'extrémité, elle a tout de suite fait la bascule.

Dans le but de provoquer des opérations chirurgicales qui leur procurent, il paraît, des sensations agréables, certaines personnes, surtout les femmes, s'introduisent dans la vessie des débris de pierre, des cailloux et réclament après cela le secours de l'art.

Lorsque j'allais à Vichy, j'ai donné des soins, avec M. le

(1) Séance de l'Académie de méd., 5 avril 1859. — *Gaz. des hôpitaux*, p. 163, 1859.

(2) *Gaz. hebd.*

(3) *Gazette médicale*, 1843, p. 664.

docteur Guillon, à une jeune fille pauvre, de Carpentras, qui avait su apitoyer sur son sort les principaux habitants de Cusset. Grosse et forte fille de vingt ans, la jeune M... avait, depuis deux années, une inflammation de la vessie et de la vulve, pour laquelle des soins lui avaient été donnés par de nombreux médecins de plusieurs villes. On l'avait envoyée à Vichy. Elle se plaignait de violentes douleurs en urinant, et on trouvait dans le fond de son vase de petits graviers tantôt roses, tantôt rouges, tantôt noirâtres, composés d'une matière insoluble dans les acides concentrés, ce qui n'est pas le fait des concrétions vésicales. J'hésitai à me prononcer; j'avais sondé la malade à plusieurs reprises sans rien rencontrer dans la vessie. Enfin, je lui fis part de mes doutes. Cette malade vint me retrouver après plusieurs semaines, m'assurant qu'elle avait beaucoup souffert dans les reins, qu'elle n'avait rien rendu, et qu'en urinant, elle éprouvait plus d'ardeur. M. Guillon et moi, nous nous sommes réunis pour opérer cette jeune fille; un brise-pierre creux à cuiller a été retiré chargé de trois petits graviers de différentes couleurs, deux rouges et un noir. En les examinant de près, et en les comparant avec les pierres recueillies au fond du vase, je reconnus de petites pierres poreuses, composées de lave volcanique mêlée à du granit, comme l'Allier en charrie en énorme quantité. Devant cette supercherie, désormais évidente, je conseillai à la jeune M... de reprendre le chemin de Carpentras.

Le fait suivant est à la connaissance du docteur Bourgeois, d'Étampes. Il y six ans, mon père, appelé dans cette ville par le regrettable docteur Fougeux, opéra, dans un pensionnat, une jeune personne qui passait pour avoir la pierre, et qui en avait rendu des débris. Plusieurs fois le médecin, et en son absence la supérieure, avaient dû extraire avec des pinces des graviers arrêtés à l'orifice de l'urètre. En deux séances la guérison était complète. La nature des fragments de pierre

Quelquefois aussi des objets pointus et déliés, tels que des aiguilles, des clous, des dents de fourchettes, etc., avalés par mégarde, se frayent un passage jusqu'à la vessie dans laquelle ils entrent en la trouant.

On a vu plus rarement des substances alimentaires (comme des légumes, des pepins et même des matières fécales), auxquelles une fistule vésico-intestinale avait ouvert cette voie détournée, pénétrer dans la vessie et y devenir des noyaux de calculs.

Tous les corps étrangers qui séjournent dans la vessie n'ont pas une égale tendance à se couvrir d'incrustations : ainsi le verre d'abord, puis les métaux très-lisses, comme l'argent, l'acier, se trouvent en contact avec l'urine dans la vessie, sans être aussi rapidement revêtus d'une enveloppe pierreuse que le bois, par exemple, dont les échardes et les fibres irritent l'organe et présentent plus d'aspérités. Morgagni (1) avait fait une remarque analogue en parlant d'après Vallisneri d'une aiguille en argent retirée sans incrustation.

Je conserve dans ma collection, l'extrémité d'une branche de brise-pierre rompue dont la surface n'était pas rouillée et n'avait subi aucune altération. Son séjour dans la vessie avait été de plus de deux mois.

Dans sa laborieuse carrière, mon père s'est trouvé en présence de la plupart des cas que je viens d'énumérer, et il a toujours surmonté les difficultés de l'extraction de ces divers corps. Pour y parvenir, son génie inventif s'était appliqué à varier la forme et la disposition mécanique des instruments qui doivent s'adapter à la conformation, au volume des corps étrangers, et agir selon la texture, la résistance de ces corps, etc.

J'ai donné le dessin de quelques-uns de ces instruments, et si j'ai dit peu de mots sur leur mode d'action, c'est que je

(1) *De sedibus et causis morborum. Epist.* 42, art. 21, p. 269.

réserve leur description détaillée pour un prochain traité de la lithotritie.

C'est un fait presque journalier, qu'une bougie ou une sonde brisée ou enfoncée tout entière dans la vessie.

J'ai heureusement débarrassé un vieillard qu'une rétention obligeait à se sonder depuis des années. L'extrémité d'une sonde se brisa dans la vessie et devint le noyau de deux calculs. La vessie était à cellules et l'opération présentait de grandes difficultés. Son observation se trouve plus loin au chapitre qui concerne les cellules.

Mon père a retiré bon nombre de sondes et de bougies, les malades ont tous guéri. Je ne rapporte de sa pratique que les observations les plus intéressantes, et de préférence celles qui ont eu des témoins.

Le général B..... avait un rétrécissement de l'urèthre pour lequel les traitements par la dilatation et la cautérisation avaient été faits, il y a quelques années, sans parvenir à l'effacer complétement: pour maintenir son canal ouvert, le général passait de temps en temps des bougies ; celles dont il se servait de préférence étaient en gutta-percha inégalement coniques par les deux extrémités ; il les introduisait d'abord par le bout le plus mince, puis après quelques minutes il les retirait et substituait le cône plus volumineux. Un jour, la grosse extrémité se rompit et un fragment d'une longueur de $0^m,11$ à peu près resta dans le canal et tomba dans la vessie. Un de nos honorables confrères en urologie fut appelé ; il pensa que le morcellement de ce fragment de bougie serait plus facilement opéré que son extraction dans un état d'intégrité, car ses tentatives ont été dirigées vers ce but; il parvint, en effet, au moyen d'une sorte de brise-pierre disposé *ad hoc* à en détacher quelques portions, $0^m,02$ environ, mais ce résultat n'avait été obtenu qu'au prix *d'une quarantaine de tentatives.*

environ. La tige à extraire est alors saisie, non en poussant la branche mâle d'avant en arrière comme pour saisir une pierre, mais en la tirant d'arrière en avant comme pour la faire repasser dans la fenêtre de la branche femelle ; l'épingle, pressée contre les bords de cette ouverture, se ploie, et les extrémités dirigées en arrière n'opposent plus d'obstacle à sa sortie. Mon père avait adapté cette disposition à un petit brise-pierre urétral dont l'angle très-court peut parcourir l'urètre comme une sonde droite ; la branche mâle chargée de saisir est devenue par cette brièveté un simple crochet, et la tige à extraire se continuant en ligne droite avec l'instrument est amenée à sa suite (*fig.* n° 86).

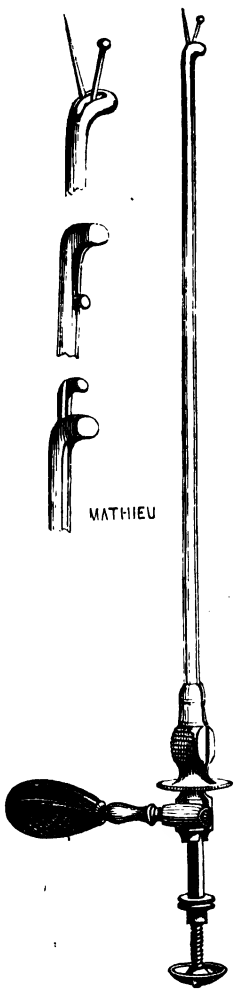


Fig. 86.

C'est ainsi que mon père a retiré de la vessie d'une femme une épingle double à cheveux. L'observation a été communiquée à l'Académie de médecine (1).

En 1850, M. le docteur Courty, de Montpellier, ayant à extraire de la vessie une épinglette de fusil, modifia heureusement le procédé de mon père pour la flexion des tiges métalliques, en remplaçant la branche femelle par un tube, qui a le très-grand avantage de renfermer le corps étranger une fois qu'il y est attiré, et de proté-

(1) *Gazette hebdom.*, 1851, p. 386.

ger ainsi l'urètre contre ses atteintes; la branche mâle a été courbée en crochet. Au moyen du même procédé, une épingle à cheveux double a été aussi extraite de la vessie d'une femme par M. Drouineau, de la Rochelle.

L'instrument de M. Courty se compose d'une tige d'acier, terminée par un crochet passé dans un tube droit, de la longueur d'une sonde; une vis fait entrer de force dans le tube, en la ployant, la tige attirée par le crochet. Cet instrument a réussi dans la circonstance pour laquelle il a été imaginé.

Le tube, substitué à la branche femelle du brise-pierre, a l'avantage de cacher en entier dans sa cavité la tige ployée en double et de pouvoir même tirer complétement cette tige au dehors, le tube restant en place; c'est donc un perfectionnement. Cependant cet instrument, de même que l'extracteur en forme de brise-pierre urétral, est droit; son introduction offre donc les difficultés inhérentes aux sondes droites: de plus, tous les chirurgiens qui ont pratiqué le cathétérisme exploratif savent que l'on sent mieux les corps contenus dans la vessie avec une sonde à petite courbure qu'avec une sonde droite.

Empruntant et modifiant à son tour le perfectionnement de M. Courty, mon père a substitué au tube droit, ouvert à son extrémité vésicale, un tube coudé, à angle obtus, autrement dit une sonde, à l'origine de la courbure de laquelle il a fait pratiquer, sur la convexité, un œil assez large pour laisser sortir et rentrer le crochet qui ramasse, ploie, attire et fait passer en double dans le tube (*fig.* 87), la tige métallique, la bougie, en un mot, le corps mince et flexible dont il s'agit d'opérer l'extraction. La traction se fait sur le crochet et sur le corps étranger au moyen de la main lorsque le corps est très-flexible, avec un pignon engrenant une crémaillère, une vis ou un levier, lorsque la résistance est plus grande.

Mon père pratiquait, il y a dix-huit ans, une opération de lithotritie sur un jeune homme, à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. le professeur Nélaton; la pierre formée d'oxalate de chaux était fort dure, et, comme elle résistait à la pression, il employa la percussion avec le marteau à détente; l'étroitesse de l'urètre avait nécessité l'emploi d'un brise-pierre de petit volume; la pierre avait été rompue dans une première séance et plusieurs morceaux avaient été écrasés. Mais, dans la seconde séance, la branche mâle du même instrument se rompit dans le coude et tomba dans la vessie; il n'y eut point d'inflammation et l'opération fut continuée; plusieurs fois le mors détaché se trouva saisi au lieu de morceaux de pierre entre les branches du brise-pierre, ce dont l'opérateur s'apercevait aussitôt par la résistance et par le choc. Cependant mon père n'attendit pas la trituration et l'expulsion de la totalité des débris de la pierre pour tenter l'extraction du morceau d'acier; il essaya le magnétisme; un cylindre de $0^m,008$ fortement aimanté n'ayant pas eu assez de force d'adhérence pour l'engager dans le col, il songea à l'électro-magnétisme. Une batterie de piles de Bunsen était disposée ainsi qu'une bobine enroulée d'un millier de circonvo-

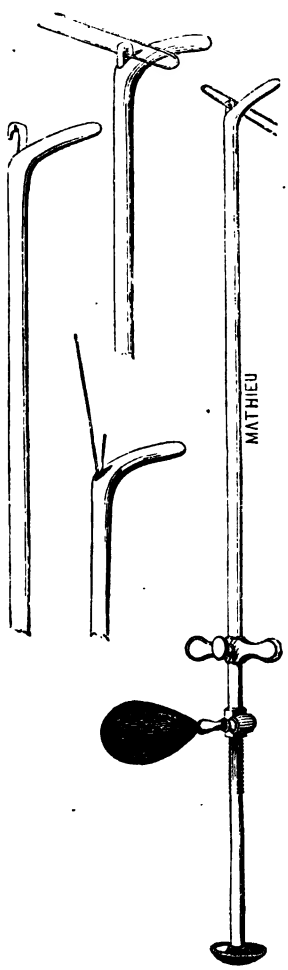


Fig. 87.

lutions d'un fil conducteur, au centre de laquelle une tige de fer cylindrique ayant la forme d'une sonde devait passer pour devenir un électro-aimant. Avant de l'introduire, mon père et M. Nélaton voulurent reconnaître avec une sonde d'argent la situation du morceau de métal. Mais elle ne pénétra pas bien avant pour le rencontrer; il s'était engagé dans l'urètre et s'était avancé jusqu'à 0m,06 (2 pouces environ) de l'orifice de ce canal où il fut facile de le saisir avec des pinces. L'*électro-magnétisme* n'a pas été mis en usage dans cette circonstance, à cause de la sortie spontanée du fragment d'acier; mais il est permis de penser qu'on aurait réussi par ce moyen à l'amener dans l'urètre d'où, une fois engagé, il eût été facile de l'extraire.

En recherchant dans les comptes rendus de l'Académie des sciences, j'ai appris encore un fait intéressant de la pratique de mon père. Un de ses instruments extracteurs auxquels un des membres d'une commission (1) chargée de les examiner adressa le reproche d'être trop volumineux, avait pu servir à mon père (quelque temps auparavant dans le service et sous les yeux de M. Breschet, l'un des signataires du rapport) *pour extraire sans incision et sans violence une branche d'instrument brise-pierre tombée dans la vessie d'un enfant de six ans.* Je me dispense de commentaires.

Parmi les corps étrangers qui forment les noyaux de calculs, j'ai cité les tiges de plantes. Il y a des gens assez déréglés d'imagination pour s'introduire dans l'urètre des épis de graminées, qu'ils laissent par mégarde tomber dans la vessie.

A l'Hôtel-Dieu, dans le service de MM. Dupuytren et Breschet, mon père opéra un homme *dont la vessie était pleine de pierres qui avaient chacune pour noyau un grain*

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1841, t. XIII, p. 587; commissaires : Roux, Breschet.

d'épi de graminée. Le fait est relaté avec détail dans son travail sur la *lithotripsie* (1). Le malade fut atteint d'une pneumonie huit jours après la troisième séance et mourut. Indépendamment de plusieurs pierres écrasées qu'on avait pu extraire et d'une autre pierre entière qui s'était arrêtée dans l'urètre, « la vessie contenait encore *une vingtaine de pierres « grosses comme des avelines qui, jointes entre elles par la « tige de graminée, avaient l'apparence d'un chapelet.* »

Les corps qui pénètrent dans la vessie par d'autres voies que l'urètre, une plaie des parois abdominales par exemple, n'ont pas nécessairement, comme ceux qui sont entrés par les voies naturelles, une forme allongée; tels sont des *biscaïens*, des *ballles* de fusil, des *esquilles d'os*, des *éclats de bois*, etc.; ces corps peuvent avoir un diamètre plus large que l'ouverture du canal; alors il faut les morceler pour les extraire, ou leur ouvrir un passage au moyen de la taille.

Le premier objet de ce genre que mon père eut à extraire fut un *éclat de bois* qui, dans une chute d'un échafaudage, avait pénétré jusqu'à la vessie par le périnée, et était devenu le noyau d'une pierre. Le fait suivant est certainement l'un des plus curieux de la lithotritie. Il a été recueilli sous la dictée et d'après l'observation de M. Piedagnel, médecin de la salle dans laquelle était placé le malade à l'Hôtel-Dieu. Je le rapporte tel qu'il est relaté dans le *Traité de lithotripsie* (2) de mon père.

« *Chute sur le périnée, empalement par un éclat de bois; introduction dans la vessie d'une portion détachée; guérison prompte de la plaie, sans abcès et sans fistule; formation d'une pierre autour du morceau de bois; lithotripsie; écrasement et extraction du noyau ligneux; guérison.* »

(1) *De la lithotripsie.* Mém. nº 1, 1836, p. 31.
(2) *De la lithotripsie*, 1836, p. 216 et suiv.

« Bary (Alp.-L.), âgé de vingt-neuf ans, maçon, rue du Faubourg-Saint-Martin, n° 26, né à Versailles (Seine-et-Oise), forte constitution, jamais d'accidents du côté des voies urinaires, jusqu'au commencement du mois de mai 1835, époque à laquelle un échafaudage sur lequel il travaillait, s'étant écroulé, il tomba à cheval sur une planche qui offrait des aspérités; un éclat ayant pénétré au milieu de l'espace compris entre la tubérosité ischiatique du côté droit et l'anus, y resta implanté. Le blessé le retira lui-même, non sans beaucoup de peine, et il pensa qu'aucun corps étranger n'était resté dans la plaie. Après l'accident, il urina du sang; une douleur vive dans la région hypogastrique accompagnée de difficulté de la miction se fit sentir; elle céda à une application de sangsues. La plaie se cicatrisa au bout de cinq ou six jours; le repos fut gardé pendant une quinzaine, et Bary put reprendre ses travaux. Il n'a jamais remarqué que de l'urine fût sortie par la plaie, ni pendant ni après l'extraction du corps étranger. Depuis ce moment, toutes les fois qu'il urinait ou qu'il se baissait, il éprouvait, au gland, une sorte de tiraillement; cette sensation douloureuse augmentait par le travail. »

18 juin. — Il est entré à l'Hôtel-Dieu avec tous les signes d'une cystite aiguë.....

24 juillet. — Ne voyant pas d'amélioration, l'on conçut des doutes sur la nature de l'affection, et le cathétérisme fit reconnaître un calcul que M. Leroy d'Étiolles déclara avoir un diamètre de $0^{m},04$ au moins.

3 août. — Première séance de lithotritie par M. Leroy d'Étiolles. Après avoir écrasé le calcul à plusieurs reprises, il est obligé d'employer la vis de pression, et deux fois le marteau, pour que les deux branches recourbées de l'instrument soient en contact. L'opérateur cherche alors à retirer le percuteur, il n'y parvient que difficilement; il ne peut

franchir le col de la vessie. L'instrument serait-il faussé? Cependant l'effort de percussion n'a pas été très-considérable. Les parois de la vessie seraient-elles saisies? Mais des mouvements peuvent s'exécuter dans tous les sens. Un corps se trouve-t-il engagé dans l'instrument? Mais les deux branches sont rapprochées; enfin quelques tentatives bien ménagées permettent de le retirer; il amène quelques débris de calcul et de plus *un morceau de bois qui est chargé transversalement*, ce qui explique la résistance; il offre à peu près $0^m,02$ de longueur sur $0^m,01$ de largeur; il est assez inégal.

En questionnant le malade, on apprend les circonstances de sa chute, et on peut expliquer facilement le développement de ce calcul. L'existence d'une cicatrice au périnée ne laisse point de doute sur la narration du malade, tout extraordinaire qu'elle est. La séance a duré huit à dix minutes; la deuxième partie de l'opération a causé seule des douleurs. Immédiatement après, un bain est administré et facilite la sortie des débris du calcul.

19 août, deuxième séance, avec les mêmes difficultés pour fermer l'instrument.

« 22 août. — Hier au soir, il est sorti un fragment très-volumineux de forme triangulaire; il offre, au moins, $0^m,02$ dans son plus grand diamètre. On a peine à concevoir qu'il ait pu franchir le canal, poussé seulement par les urines; il a été acccompagné d'émission de sang. » Le 24 octobre *a été faite la dixième et dernière opération.*

. . . . . .

« L'instrument introduit saisit, après quelques manœuvres, un corps étranger assez volumineux; mais comme il a été pris en travers, on a été obligé de le relâcher aux environs du col. Après quelques nouvelles manœuvres, on l'a chargé de nouveau, et on l'amène sans difficulté au dehors. *C'était un morceau de bois de* $0^m,05$ *de longueur*, du diamètre

presque du petit doigt, à fibres très-déliées, séparées les unes des autres probablement par la compression de l'instrument, et offrant, dans leurs intervalles, des incrustations calcaires. Il avait été chargé par l'une de ses extrémités. »

« Le 28 octobre, M. Leroy d'Étiolles ayant trouvé avec la sonde un fragment dans l'urètre, au voisinage du col, et pensant que l'effort de l'urine dont l'émission n'était point empêchée, pourrait l'amener plus près du méat urinaire, en ajourna l'extraction : en effet, dans la journée, ce fragment continua de cheminer dans le canal ; le soir, un morceau de bois se montrait au méat urinaire, et le malade, en le saisissant avec ses ongles, put l'attirer au dehors. Il avait, comme le précédent, 0^{m},05 de long. Le malade est sorti guéri le 4 novembre après un traitement de trois mois.

Fig. 88.

J'ai fait dessiner (*fig.* 88) quelques-unes de ces fibres de bois encroûtées de phosphates. Il y en avait en tout environ quatre fois autant, quelques-unes plus longues. Mon père les avait conservées dans sa collection de calculs.

Les exemples de ce genre sont très-rares; on en compte seulement quelques-uns dans la science.

Nos discordes civiles en février et juin 1848 ont fourni à mon père deux autres exemples de corps étrangers ayant pénétré dans la vessie par une plaie. Parmi les blessés de ces époques, il s'en est trouvé deux, dont le bassin a été traversé par des balles qui ont détaché des esquilles sur leur passage et les ont poussées dans la vessie, où elles n'ont pas tardé à s'encroûter de matière lithique. Les concrétions pierreuses ont été facilement écrasées, mais la substance osseuse

résistait au brise-pierre ordinaire et son irrégularité s'opposait à sa sortie : ces portions osseuses ont été divisées avec un brise-pierre à lame tranchante, dont mon père s'était servi pour mâcher le bois dont il est question dans le fait précédent, et il est parvenu à débarrasser complétement les deux vessies de ces corps étrangers.

L'une de ces opérations a été pratiquée à l'ambulance établie dans le palais des Tuileries : elle a eu pour témoins M. Richet, qui partageait avec mon père les fonctions de chirurgien, et MM. les docteurs Ratier, Furnari, Maître, etc.; l'autre a eu lieu chez le malade avec la coopération de M. le docteur Charruau, son médecin habituel (1).

Sur ces deux sujets, les ouvertures faites par les balles devinrent fistuleuses pendant quelque temps. Sur l'un d'eux (le blessé des Tuileries), elles se fermèrent promptement; leur occlusion était même complète lorsque mon père fit l'opération; ce blessé jouit aujourd'hui d'une santé parfaite. La fistule du second persista jusqu'à sa mort, qui eut lieu l'année suivante à l'hôpital Beaujon, par suite d'une maladie de poitrine. L'autopsie n'a fait découvrir dans la vessie aucun vestige du corps étranger.

HISTORIQUE DES CORPS ÉTRANGERS

La bibliographie de ce curieux sujet d'étude se rencontre en partie dans quelques ouvrages ou mémoires de la fin du siècle dernier, et en partie dans des écrits analogues du commencement de celui-ci. Nous nous sommes appliqué à en réunir ici tous les éléments.

Nous avons souvent retrouvé dans nos recherches le même fait cité par différents auteurs, et parfois un peu défiguré.

Chopart, dans son *Traité des maladies des voies urinai-*

(1) *Gaz. méd.*, 1853, p. 365. — Séance de l'Acad. de méd. 30 août, et *Moniteur des hôpitaux*, 1853, p. 839.

res (1), à l'article des corps étrangers contenus dans la vessie, a réuni plus d'une trentaine d'observations, les unes personnelles, les autres empruntées à ses prédécesseurs. Morand, dans un travail sur « les corps étrangers insinués dans la vessie (2), » en cite plusieurs exemples et renvoie à différents auteurs.

Hevin, dans un mémoire important et très-érudit sur les corps étrangers arrêtés dans l'œsophage (3), rapporte « qu'il « est souvent arrivé que des corps étrangers, entre autres des « épingles, des aiguilles, ont percé la vessie, et y ont fait naî- « tre des pierres en servant de base ou noyau aux matières « qui se pétrifient, » et il cite une quinzaine d'auteurs et de recueils où sont consignés des exemples de cet accident.

Un ouvrage d'une richesse inouïe de matériaux (que chaque médecin qui se livre aux recherches devrait posséder, et qui, cependant, est peu connu), celui de G. Godefroid de Ploucquet (4), a épuisé les citations bibliographiques sur ce sujet. On peut cependant reprocher à ce livre de ne pas donner d'indications assez précises sur les chapitres, les pages, etc.

Dans la liste variée des objets introduits dans la vessie, les *sondes* et *bougies* en tissu ou en *métal* figurent en assez grand nombre.

Amatus Lusitanus (5) relate le fait d'une bougie de cire tombée dans la vessie.

Alghisi (6) a fait représenter en gravure un petit fragment de bougie de cire, dont la mèche se montrait à l'orifice de l'urètre et qu'il retira de la vessie d'une religieuse. Cette

(1) Nouv. édit., avril 1821, t. II, p. 99 et 135.

(2) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 522, in-8, 2e édit.; 1819.

(3) *Ibid.*, t. I, p. 411, *idem*.

(4) *Litteratura medica digesta*, de G. Godofredus de Ploucquet, t. I, p. 189 (*Calculus urinarius... Nuclei*); et t. IV, p. 332 (*Vesica urinaria... corpora peregrina in ea*).

(5) Amatus Lusitanus, cent. IV, cur. 20.

(6) Thomas Alghisi, *Litotomia*, p. 13, pl. III, fig. 2. Florence, 1707.

bougie était incrustée d'une multitude de corpuscules granulés cristallisés (*una candeletta attorno alla quale, e cristallizati un' infinità di corpicciuoli grumosi*), qui avaient formé une pierre semblable à un fuseau (*similitudine di un fuso*), allongée, assez forte au milieu et effilée aux deux bouts. La malade se servait de cette bougie, d'après le conseil d'un chirurgien, pour combattre un rétrécissement de l'urètre.

Chopart (1) rapporte *neuf cas* dans lesquels des bougies de cire ou des sondes de plomb ont été introduites dans la vessie. — Un de ces cas, emprunté à la pratique de Desault, dans lequel ce chirurgien recourut à la taille pour débarrasser un jeune homme de vingt-quatre ans, d'une bougie de cire qu'il avait sans succès tenté d'extraire avec la pince de Hunter modifiée par lui. — Trois autres empruntés à Morand. — Un cinquième à White, célèbre chirurgien de Manchester, et consigné dans l'*Hist. de la Soc. de Méd. de Paris* (2). — Un sixième, dont Louis a entretenu l'Académie de chirurgie en 1783 Il s'agissait « d'une bougie emplastique » restée seulement huit jours dans la vessie d'un jeune homme et extraite par la taille. — Vient ensuite le fait intéressant relatif à M. Poinsable, gouverneur de la Martinique, qui « faisait « usage de sondes de plomb ointes d'onguent mercuriel pour « détruire des callosités de l'urètre. Une de ces bougies se « cassa dans le canal, de manière que le malade n'en retira « que les deux tiers et que l'autre partie passa dans la ves- « sie. » Ledran y fit couler du mercure, et crut avoir dissous, en l'amalgamant, ce fragment de sonde. Ce malade mourut peu de temps après, et son autopsie faite solennellement fit voir dans la vessie le bout de sonde de plomb qui n'avait souffert aucune altération, et sa cassure se rapportait exactement à celle de l'autre morceau qu'on avait conservé. — Chopart a vu ex-

(1) Chopart, *loc. cit.*, t. II, p. 104 à 109.
(2) An. 1780, p. 282.

la vessie le bout de sonde de plomb qui n'avait souffert aucune altération, et sa cassure se rapportait exactement à celle de l'autre morceau qu'on avait conservé. Chopart a vu extraire par la taille, à Bicêtre, une pierre molle en forme de marron, qui avait pour base une bougie de cire repliée dans la vessie d'un homme qui négligeait d'assujettir les bougies qu'il s'introduisait. — Chopart (1) rapporte aussi un cas extraordinaire emprunté à un chirurgien de Westminster, M. Ford. Il s'agit d'une sonde d'argent échappée des doigts d'un opérateur; *elle avait perforé la vessie et sortait par une fistule de la fesse.* M. Ford fit l'extraction à travers l'urètre dilaté, et la malade guérit (2).

Colot (3) retira par la taille, de la vessie d'un gentilhomme breton, une pierre de moyenne grosseur qui avait pour base une bougie dont un des bouts « en sortait comme une queue « de souris. » Le malade, ayant bu ce jour-là plus que de coutume, s'endormit dans un fauteuil auprès du feu après avoir introduit sa bougie, qu'il ne retrouva plus à son réveil. » — Dans les *Éphémérides des curieux de la nature* (4), on trouve un exemple de bougie de cire tombée dans la vessie. — Hunter (5) a retiré une bougie de cire. — Jurine (6) raconte l'histoire d'un malade qui a gardé dix-huit mois une bougie de cire dans la vessie. — Ledran (7) tailla, à Manheim, un homme pour lui extraire une bougie de linge ciré. — Marcellus (8) cite un fait semblable.

(1) *Loc. cit.*, t. II, p. 126.

(2) *Medic. Facts and Observ.*, vol. I, p. 96. London, 1791, pl. I, f. 1.

(3) *Traité de la taille*, p. 177; 1727.

(4) Vol. IV, obs. XXIV.

(5) Hunter, *Traité de la maladie vénérienne*, trad. par G. Richelot, 3e édit. Paris, 1859.

(6) Jurine, Corvisart, *Journal de méd.*, t. IV, p. 228. — Hufeland, *Schreger und Harles Journal der Ausländ. med. Litteratur*, 1802, t. II, p. 317.

(7) *Traité des opérations de chirurg.*, p. 361. — 1742, Paris.

(8) Marcellus Donatus, lib. II, cap. XII, p. 225.

Morand (1) rapporte qu'un malade « *aussi mal endoctriné « sur la façon d'employer la bougie que sur le choix,* » pour calmer un écoulement, fit entrer dans la vessie un long bout d'une sorte de rat de cave, lequel s'étant ramolli et ayant été poussé en différents sens, se noua dans la vessie;... l'extraction forcée fut suivie d'une grande hémorrhagie. Le sujet a guéri. — Il raconte aussi le fait d'un citoyen de Grenoble, auquel Mongobert retira par la taille une canule longue de 5 pouces (0^m,13). — Morand (2) tailla, à l'hôtel des Invalides, un cavalier qui s'était avisé de repousser dans la vessie un gravier qu'il avait dans l'urètre, avec un long morceau de plomb qui se cassa. Ce corps étranger est déposé au musée Dupuytren. M. Houel (3) l'a classé sous le n° 219.

Valentin (4), Vicq-d'Azyr (5), citent des exemples de bougies introduites dans la vessie, et Walter l'Aïeul (6) parle d'une sonde de plomb qui avait suivi la même voie.

De nos jours, les faits de ce genre sont plus communs, on a pu en juger d'après l'exposé de la pratique de mon père; quelques-uns sont relatés dans les recueils (7). — On voit aussi dans la *Gazette des Hôpitaux* (8) que M. Chassaignac a heureusement extrait avec un petit brise-pierre un fragment de sonde. — M. Ségalas (9), avec le même succès, a retiré une pièce de sonde qu'un malade avait fixée au bout d'une autre plus grosse avec de la soie et de la cire. Un singulier hasard fit trouver une pierre d'oxalate

(1) Morand, *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 526, éd. 1819.
(2) *Traité de la taille*, p. 268, et *Mém. Acad. de chirurgie*, t. III, p. 524.
(3) Houel, *Manuel d'anatomie pathol.*, p. 437.
(4) M. B. Valentin, *Chir. méd.*, sect. III, chap. VII, art. 5, p. 346.
(5) *Hist. de la Société royale de méd.*, 1780-81.
(6) Walter, *Nouv. Mémoires de l'Académie de Berlin*, 1790-91, p. 113.
(7) *Comptes rendus de l'Acad. de médecine*, 9 mai 1854. — *Gaz. des hôpitaux*, p. 222; 1856.
(8) *Gaz. des hôpitaux*, p. 30 et 58; 1853.
(9) *Ibid.*, p. 443; 1837.

dans la vessie de ce malade qui ne s'était jamais plaint.

Le même journal (1) relate l'exemple d'une sonde élastique tombée dans la vessie d'un homme ; après un séjour d'un an, elle s'engagea seule assez avant dans l'urètre pour en être retirée avec des pinces. Un second fragment fut entraîné au dehors avec un crochet. — La *Gazette hebdomadaire* rapporte (2) comment une bougie de gomme fut extraite de la vessie. — Une sonde d'argent sans pavillon, échappée des doigts du chirurgien qui opérait, a glissé jusque dans la vessie d'une femme, et a été retirée à l'insu de la famille et de la malade elle-même (3). Le chirurgien s'est servi de son doigt indicateur gauche introduit dans l'urètre, aidé de l'indicateur de la main droite préalablement dirigé dans le vagin. — Chopart (4), je l'ai dit (p. 209), rapporte tout au long un accident analogue très-intéressant, emprunté aussi à la clinique anglaise, mais dont les suites avaient été beaucoup plus fâcheuses pour la malade, qui cependant s'est rétablie.

Les sondes, les bougies, les cathéters, en cire, en tissu ou en métal, quoique destinés à être portés à travers l'urètre jusqu'à la vessie, dans un but de soulagement, forment cependant moins souvent le noyau de calculs que les *épingles*, les *aiguilles*, les *passe-lacets*, les *cure-oreilles*, en un mot, que les tiges déliées de métal ou d'os. C'est un fait très-remarquable, mais qui trouve son explication.

Je pourrais réunir plus de cent exemples semblables épars dans les annales de la chirurgie. Mon père a retiré, pour son compte, plus d'une douzaine de ces objets.

Dans l'étude la plus intéressante qui ait été faite au commencement de ce siècle sur les corps étrangers contenus dans

(1) *Gaz. des hôpitaux*, p. 403; 1840.
(2) Pag. 709.
(3) *London medical Gazette*, sept. n° 10, 1833, et *Gaz. méd.*, p. 722; 1833.
(4) T. II, p. 126.

la vessie, celle de Chopart, on trouve la narration de vingt-neuf exemples d'aiguilles, d'épingles, de broches, etc. Cette étude a été mise à profit par d'autres avant nous, qui n'ont pas toujours été vérifier à la source l'exactitude des citations. L'ouvrage de Ploucquet et les recueils périodiques de nos jours m'ont mis à même de rassembler encore d'autres citations curieuses et de compléter ce sujet.

Alghisi (1) a fait graver le dessin d'une grosse pierre presque ronde, unie à sa surface, formée sur une épingle d'ivoire qu'une jeune enfant (*fanciulla*) de la campagne de Pistoie s'était introduite dans la vessie. Elle cacha si longtemps cet accident, qu'elle mourut exténuée par les douleurs et une fièvre continuelle. Le docteur Martelluci a déposé cette pierre dans la collection du prince Ferdinand de Toscane.

Ballonius (2), Th. Bartholin (3), Bénédictus (4), relatent des exemples d'épingles à cheveux trouvées au centre de calculs vésicaux.

Bayle (5), et d'après lui Hevin (6), dit qu'un homme, après avoir eu un abcès du bas-ventre par l'ouverture duquel l'urine s'écoulait, mourut dans le marasme. On trouva l'uretère droit traversé par *une aiguille*. Dans Blancard (7), on voit un fait à peu près semblable.

Baillie (8), Binninger (9), Brugnatelli (10), Bubbenius (11), donnent les figures d'épingles d'ivoire tombées dans la vessie et incrustées de matière calcaire.

(1) *Loc. cit.*, p. 12, pl. III, fig. 4.
(2) *Paradigmata*, n° 64.
(3) Th. Bartholin, *Hist. anatomica*, cent. II, epist. XXXVII.
(4) *De part. corp. hum.*, lib. II, cap. IX.
(5) *Nouvelles de la République des lettres*. Janvier 1695, art. 5.
(6) *Mém. Acad. de chirurg.*, t. I, p. 411, éd. 1819.
(7) *Anatom. Practic.*, cent. I, observ. LXII.
(8) Baillie, *Anatomie des Krankhaften Baues...*, n° 14, pl. III, fig. 4.
(9) Binninger, cent. I, observ. XX.
(10) *Litologia umana*, p. 87, pl. I, fig. 12.
(11) *Dissert. de nephritide*. Bas., 1652.

Cheselden (1) a retiré par la taille une épingle de la vessie.

Chopart (2), dans son exposé, a séparé les exemples des corps étrangers de la vessie observés chez les hommes et chez la femme. Dans l'énumération de faits rapportés par cet auteur, j'observerai cette distinction :

1° Une vieille fille dévote appela Lamotte (3), qui la débarrassa d'une grande épingle, au moyen d'une sonde dans l'œil de laquelle ce corps étranger s'était engagé à la quatrième tentative.

2° Une jeune fille de Padoue, âgée de dix-neuf ans, tourmentée par une démangeaison des parties naturelles, en se frottant avec la tête d'une longue épingle en fer, la passa dans l'urètre et la laissa glisser dans la vessie. Cette jeune fille, après avoir caché pendant plusieurs mois la cause de son mal, tomba dans un marasme tel, qu'elle fit des aveux. On la tailla pour lui extraire le calcul qui s'était formé autour de cette épingle ; elle mourut le troisième jour (4).

3° Une autre jeune fille de seize ans, au dire de Huard (5), se frotta le méat urinaire avec une épingle noire à cheveux, et la laissa échapper. Cette épingle devint le noyau d'une pierre assez grosse. L'écrasement et l'extraction du calcul et de l'épingle furent pratiqués avec succès à travers l'urètre dilaté.

4° Morgagni (6) rapporte qu'une fille, à la suite de l'introduction d'une longue aiguille de laiton dans la vessie, eut, à l'hypogastre, un abcès suivi de deux fistules au fond desquels les on sentait les extrémités du corps étranger qui avait tra-

(1) Cheselden, *Treatise on the high operation of the stone.* London, 1723. — *The anatomy of human body*, pl. 30.

(2) Chopart, *Traité des maladies des voies urinaires*, t. II, p. 99 et 129.

(3) Lamotte, *Œuvres de chirurg.*, t. II, p. 376.

(4) *Acad. des sciences de Paris*, obs. V, ann. 1758.

(5) *Journ. de méd. de Paris*, t. LX, p. 229.

(6) *De sedibus et causis morb.*, epist. XLII, art. 20, t. V, p. 263. Paris, 1821.

versé la vessie. Chopart n'indique pas quelle fut la terminaison de cet accident cité par Morgagni, d'après Laurentius (1). La jeune fille succomba en proie à des douleurs vésicales affreuses, dans un marasme complet, et, fait remarquer Morgagni, sans avoir jamais accusé de souffrances dans la région lombaire. A l'autopsie, on trouva cependant les uretères très-malades et les reins détruits. L'épingle était double, pliée par le milieu; elle servait de noyau à un calcul long de deux travers de doigts et large de $0^{m},025$.

5° Chopart cite, d'après Morgagni, des exemples d'épingles tombées dans la vessie de jeunes filles. Morgagni lui-même a emprunté ces faits à Vallisneri (2) et à Moinichen (3); il explique comment plusieurs de ces épingles, dont l'une des extrémités était restée engagée dans l'urètre, ont pu être rejetées avec un flot d'urine. Une des épingles retirées par Vallisneri était d'argent; aucune parcelle de matière pierreuse ne s'y était attachée; ce que Morgagni attribue au poli de l'argent (4).

D'après Morgagni, Chopart relate aussi le fait d'une fille dont la vessie et le vagin furent percés par une épingle à cheveux, qu'elle s'était enfoncée dans l'urètre. Je n'ai rien trouvé d'analogue dans les articles 19 à 27 de l'épître 42.

6° Une jeune fille de Parme, nommée Domenica, âgée de vingt ans, couchait avec une autre fille, qui lui introduisit dans l'urètre une grosse aiguille à tête d'ivoire de la longueur du doigt. La pointe perça la vessie et fit saillie dans le vagin, par où on la retira avec la pierre qui l'entourait. Il en résulta une fistule vésico-vaginale. Cette épingle, qui se trouve au musée Dupuytren, a été classée par M. Houel (5) sous le

(1) Laurentius, *Hist. anat. hum. corp.*, liv. VI, cap. II.
(2) Vallisneri, t. III, p. 3, obs. XII.
(3) Epist., cent. II, obs. LXXXVII.
(4) Epist. XLII, art. 21.
(5) *Manuel d'anat. path.*, p. 438.

n° 226. Une gravure représentant cette épingle et la pierre qui l'entoure fait suite au travail de Morand (1), qui avait communiqué ce fait à l'Académie royale des sciences, dans l'histoire de laquelle Chopart (2) l'a puisé. Il y a une grande ressemblance entre les deux gravures de Morand et d'Alghisi. Les deux épingles et les deux pierres sont de même dimension ; la surface de l'un des calculs est seulement plus inégale que celle de l'autre; ce sont cependant deux cas différents. L'une des deux malades, celle du duché de Parme, a guéri ; l'autre, de Pistoie en Toscane, a succombé.

7° Une petite fille urina difficilement dès l'âge de deux ans; elle éprouva les symptômes de la pierre à trois ans, et à quatre ans, la mère de cette enfant, en lavant les parties très-gonflées, remarqua dans le méat urinaire un corps blanc qui sortit seul le soir : c'était une pierre ovalaire assez grosse, traversée par une aiguille à coudre, de $0^m,027$ de longueur; une incontinence d'urine est restée après la sortie du calcul (3).

8° Diemerbroek (4), dit Chopart, raconte que sa femme rendit en urinant une petite aiguille qu'elle avait avalée trois jours auparavant sans qu'elle eût ressenti pendant ce temps aucune incommodité.

9° Une jeune fille qui avait avalé cinq aiguilles les rendit trois jours après par les voies urinaires (5).

10° Une autre fille avala dix aiguilles dont la sortie par l'urètre s'opéra spontanément (6).

11° Stalpart Van der Viel (7) emprunte à Claudinius (8) l'observation d'un garçon de huit ans, qui avait avalé une

(1) *Mém. Acad. de chirurg.*, t. III, p. 527 ; 1819 (1re édit., p. 612).
(2) *Loc. cit.*, t. II, p. 125.
(3) *Essai d'Edimb.*, t. IV, p. 360.
(4) Diemerbroek, *Anat.*, cap. CLXXIII.
(5) Langius, *Obs.*, lib. II.
(6) *Act. Hafn.*, vol. V, cap. CV.
(7) *Obs. rares*, cent. II, obs. XVIII, p. 196 ; 1758.
(8) Claudinius, *Resp. med.*, c. XL, p. 147.

épingle. Au bout de plusieurs années, après avoir souffert des reins et de la vessie, il sentit la pointe de l'épingle dans le méat urinaire, et il en fit l'extraction. Cette épingle était assez incrustée pour ressembler, par sa forme, à un noyau d'olive.

12° On a retiré de la vessie d'une jeune fille, dit Chopart, d'après les actes de Leipsick (1), une aiguille de 0m,118 de longueur, qui avait percé la vessie, de telle manière qu'une partie sortait et faisait saillie à l'hypogastre sous les parois de l'abdomen.

13° Le frère Côme conservait une pierre tirée de la vessie d'une femme, et qui avait aussi une longue épingle pour noyau.

14° « On voit, dit Chopart, au cabinet d'histoire naturelle un calcul trouvé dans la vessie d'une femme, qui a pour base une grosse épingle à tête dont la pointe déborde. » C'est peut-être celle du calcul de Morand, déposé au musée Dupuytren.

15° C'est au mémoire de Morand (2) que Chopart a emprunté le fait d'un cure-oreille qui avait séjourné deux mois dans la vessie d'une jeune fille de vingt ans. Au bout de deux mois de séjour, lorsque Lachesse le retira avec des pinces, il était incrusté dans une grande partie de sa longueur.

16° Deschamps a communiqué à Chopart le fait d'un jeune paysan, auquel un berger avait conseillé de s'introduire dans l'urètre une aiguille appartenant à une fille qu'il voulait captiver. On lui ôta par la taille et avec succès une pierre grosse comme une noix; une aiguille dont les deux extrémités rouillées débordaient de quelques lignes traversait cette pierre.

17° Ambroise Paré (3) raconte qu'en sa présence on montra

(1) Année 1700.

(2) *Mém. Acad. de chir.*, t. III, p. 528, 2e éd., 1819.

(3) Amb. Paré, *Œuvres complètes*. Edition J. F. Malgaigne. Paris, 1841, t. III, p. 29, liv. XXV, ch. xv, p. 662, 11e éd. Lyon, 1652.

au roi, une pierre de la grosseur d'une noix, au milieu de laquelle fut trouvée une aiguille « dequoy coustumierement les couturiers cousent. » Un des fils de Laurent Collo l'avait extraite, et la donna à Paré, qui la conserva dans son cabinet « pour mémoire de chose si monstrueuse. »

18° Une épingle à friser formait le noyau d'une pierre retirée à un homme à l'Hôtel-Dieu.

19° Un chirurgien du nom de Pinet ôta, dit Chopart, une pierre qui avait pour noyau une grosse épingle noire et pointue.

20° A la Charité, en présence de Chopart, on a taillé un homme, pour lui retirer de la vessie une aiguille de laiton de $0^m,108$ de longueur, qu'une fille lui avait introduite dans l'urètre dans un moment où il était ivre.

21° Un soldat italien fut débarrassé, par la taille, d'un ferret d'aiguillette, huit mois après l'avoir laissé tomber dans la vessie. Jonnot fit l'opération en présence de Tolet (1), qui a consigné le fait et auquel Chopart l'a emprunté.

22° Lamotte (2) a aussi taillé à l'Hôtel-Dieu, dit Chopart, un jeune garçon pour lui extraire de la vessie un fil d'archal fort menu, qu'il s'était introduit dans l'urètre.

23° Un laboureur, sur le point de mourir dans le marasme à l'hôpital de Padoue, demanda qu'on fît l'ouverture de son corps. Il s'était introduit dans l'urètre, disait-il, deux ans auparavant, une épingle à cheveux en laiton. Morgagni (3) trouva, en effet, dans une cellule de la vessie, une pierre grosse comme une noix, et qui avait pour noyau l'épingle en question.

24° Un ermite s'introduisit dans l'urètre un cure-oreille, pour combattre une grande difficulté d'uriner. Ce corps

(1) *Traité de la lithotomie*, p. 33, 5e édit., 1708.
(2) *Traité de chirurgie*, t. II, p. 385.
(3) Epist. XLII, art. 28, p. 268.

étranger devint le noyau d'une pierre considérable qui fut retirée par la taille. Chopart a emprunté cet exemple au *Journal de médecine* (1). Il a puisé un fait analogue (le dernier de cette série que je rapporte d'après lui) dans l'*Histoire de la Société de médecine* (2).

25° Un chirurgien de Niederbronn, après avoir taillé un homme pour lui extraire un calcul de moyen volume, retira trente jours plus tard, par la plaie dilatée, une seconde pierre molle formée autour d'un cure-oreille en os, long de $0^m,065$ de longueur.

Colot (3) fit présent à Charles II d'Angleterre d'un poinçon dont une extrémité était revêtue d'une pierre de la grandeur d'une pièce de trente sols. Ce poinçon avait séjourné deux ans dans la vessie d'un garçon de vingt-trois ans, que Colot avait taillé. — Dionis (4) reproduit l'exemple du soldat italien cité par Tolet, auquel Jonnot, sous ses yeux, a extrait un ferret d'aiguillette.

On trouve dans Friccius (5) et dans la *Galerie de Minerve* (6) deux citations d'épingles à cheveux en or tombées dans la vessie. — Greenfield (7), Guettard (8), font aussi mention d'épingles d'ivoire ou autres trouvées au centre de calculs vésicaux. Des citations analogues sont consignées par Haller (9), Mejean (10), Molinetti (11), Schenckius (12),

(1) *Journ. de méd.*, t. XCI, p. 448.
(2) *Hist. de la Soc. de méd. de Paris*, p. 281, ann. 1780.
(3) *Traité de la taille*, p. 176. Paris, 1727.
(4) Dionis, *Cours d'opér. chir.*, 3e démonst., p. 184, 4e édit.; 1740.
(5) *Icon. podagræ*, cap. II, p. 103.
(6) T. VI, 1706.
(7) *Treatise on the stone.*
(8) *Mémoire de phys.*, t. II.
(9) Haller, *Bibliot. chir.*, t. II, p. 449. — Berne, 1775.
(10) *Journal de médecine*, t. XXVIII, p. 65.
(11) Molinetti, *Disquisit. anatomico-patholog.* Patavii, 1675.
(12) Schenckius, lib. III, sect. II, obs. CCLXXV.

Sloane (1). — Des aiguilles retirées de la vessie sont mentionnées par Stella (2) et Walter l'Aïeul (3); ce dernier donne une figure d'un calcul formé autour d'un corps de cette nature.

Les recueils de nos jours relatent un certain nombre d'exemples de broches métalliques, d'épingles, d'aiguilles, introduites par mégarde dans la vessie. — On voit dans la *Gazette médicale* que Bouchacourt (4) a heureusement extrait un passe-lacet de la vessie d'une jeune femme; que Betti (5) a eu le même succès près d'une jeune fille pour une épingle, et que mon père, M. Leroy d'Étiolles (6), que M. Fantozzi (7), ont aussi extrait des épingles de la vessie de plusieurs femmes.

La *Gazette des hôpitaux* rapporte quelques faits semblables. Une jeune fille de seize ans, tourmentée par un prurit de l'urètre, éprouvait du soulagement en introduisant, dans son canal, une petite fourche en laiton qui sert en Italie à retenir les cheveux. L'extraction a été suivie de guérison (8).

M. Pétrequin, en 1848 (9), tailla une jeune fille pour lui extraire une pierre qui s'était formée autour d'un passe-lacet d'acier qu'elle s'était introduit dans l'urètre en se livrant à la malheureuse passion de l'onanisme. — La *Gazette des hôpitaux* de 1857 (10) relate l'intéressante observation d'une jeune fille qui s'était laissé tomber dans la vessie un crochet à broder en forme d'hameçon, dont la pointe sortait par le vagin. Il en était résulté une fistule vésico-vaginale.

(1) *Philos. Transactions*, nos 450, 460.
(2) *Hist. de l'Acad. des sciences*, 1750.
(3) *Nouveaux Mémoires de l'Académie de Berlin*, 1790-91, p. 114.
(4) *Gaz. médicale*, p. 700; 1841.
(5) *Ibid.*, p. 569; 1851.
(6) *Ibid.*, p. 122; 1851.
(7) *Ibid.*, p. 22; 1853.
(8) *Gaz. des hôpitaux*, p. 248; 1836.
(9) *Ibid.*, p. 284; 1848.
(10) Page 57.

L'*Union médicale* (1) emprunte à la *Lancette* anglaise l'histoire d'une jeune fille de dix-neuf ans, à laquelle on retira une grande épingle à cheveux tombée dans la vessie. Le chirurgien, pour arriver à son but, s'est servi d'une tige à crochet mousse, conduite sur le doigt indicateur introduit dans l'urètre; le doigt et le crochet ont ainsi fait une anse dans laquelle l'épingle a été prise.

On trouve aussi, dans la *Gazette hebdomadaire* (2), l'exemple d'une épingle retirée par mon père, ainsi qu'un autre fait analogue emprunté à la pratique de Fergusson (3), dont le procédé opératoire laisse supposer une complète ignorance des instruments spécialement destinés à l'extraction des corps étrangers. Ce chirurgien, habile du reste, pour retirer une épingle à cheveux, a fait une double incision à l'urètre et l'a dilaté.

En 1855, le même journal (4) a relaté le fait d'un calcul formé sur une aiguille, dont la moitié était restée fixée dans les tissus.

La *Gazette médicale de Lyon* (5) rapporte, d'après la *Lancette* anglaise (6), l'observation d'une épingle à cheveux tombée dans la vessie d'un homme et extraite heureusement avec un brise-pierre ordinaire.

Les *fragments de bois*, la *tige de végétaux*, *certains fruits*, introduits dans l'urètre, forment très-communément aussi le centre des calculs vésicaux.

L'exemple d'une *tige de roseau* introduite dans l'urètre est relaté par Albinus (7). — Buchner (8) parle d'un *fil de*

(1) 7 avril 1863, p. 48.
(2) *Gaz. hebdom.*, 1854, p. 386.
(3) *Ibid.*, p. 748. — *The Lancet*, 24 juillet 1854, p. 662.
(4) *Gaz. hebdom.*, 1855, p. 338.
(5) *Gaz. méd. de Lyon*, 1er fév. 1864.
(6) *The Lancet*, 28 nov. 1863.
(7) Albinus, *Annotations académiques*, liv. VII, ch. II.
(8) Buchner, *Dissert. de frequentiori ortu calculi renum et vesicæ ejusque causis.* Erf., 1764.

chanvre qui a suivi la même voie ; — Brady (1), d'un *épi de froment* devenu le noyau d'une pierre. Ce fait concernait un soldat taillé à l'hôpital de Bruxelles par Himmelbauer, au dire de Van Swieten (2). — Deux pierres formées autour d'épis ont aussi été décrites et dessinées par Brugnatelli (3). — Camper (4) rapporte qu'un matelot fit une chute du haut d'un mât sur des *éclats de bois*, dont un pénétra par le périnée dans la vessie. C'est un fait semblable à celui qu'avait observé mon père et que j'ai relaté précédemment (5). On a vu, en effet, dans des circonstances accidentelles fort rares, les fragments de bois pénétrer dans la vessie par une autre voie que par l'urètre. Une chute d'un lieu élevé sur le périnée, alors qu'il porte sur une poutre, un échalas, peut détacher des éclats de bois qui déchirent cette région et sont retenus dans la vessie pour devenir le *noyau de calculs*.

J.-B. Scaramuccius (6) fait mention d'une *ficelle de fouet*, qu'un capucin prétendait avoir avalée par mégarde, et que l'on trouva plus tard dans la vessie.

Chopart (7) rapporte neuf observations de calculs développés autour de substances végétales dont voici le résumé succinct. — Deschamps tailla, à la Charité, un campagnard dont la pierre assez friable s'était formée sur un *morceau de paille*, long de 0^{m},027, qu'il avait fait pénétrer dans son urètre plusieurs mois auparavant. — Morand (8), dont Chopart cite le *Mémoire*, donne la figure d'un *épi de blé incrusté*, placé sous les yeux de l'Académie, et que M. Michel (de Maubeuge)

(1) *Hist. de l'Acad. des sciences*, p. 128, an. 1753, in-4°.

(2) *Comment. in Boerhaavii Aphorismos*, p. 189. Paris, 1773.

(3) *Litologia*, p. 43 et 47, pl. II, fig. 23 et 32.

(4) Camper, *Obs. sur les changements que subissent les calculs dans la vessie*, ch. I. — *Prix de l'Acad. de chirur.*, t. IV, 2e partie, p. 575, édit. 1819 ; et t. IV, p. 737, 1re édit.

(5) Pages 202 et suivantes.

(6) *Ephem. Nat. cur.*, dec. II, p. 345, obs. CXLII, an I.

(7) T. II, p. 101.

(8) *Mém. de l'Acad. de chir.*, p. 525, t. III, pl. XVIII, fig. 2.

avait retiré par la taille à un bourgeois de Mons. — Un fait en tout semblable à celui qu'a rapporté Brady figure parmi ceux que cite Chopart. — Van Swieten (1) relate l'histoire d'un homme, auquel on retira par la taille un *épi d'orge* dont les parties incrustées qui s'en détachèrent pesaient plus de 137 grammes. Alors qu'il habitait la campagne, cet individu avait tenté d'explorer son urètre avec un épi d'orge, pour calmer les douleurs qu'il éprouvait en urinant. Il ne put alors le faire rétrograder :.... *tentaverit explorare urethram spica tritici, quæ postea cum illam retroducere non posset, disparuit.* — Vicq-d'Azyr a présenté à la Société de médecine (2) un calcul oblong, rétréci dans son milieu, ayant pour base un *morceau de bois.*

Chopart (3) raconte avec grand détail l'observation extraordinaire de ce berger, de la vessie duquel M. Sèrnin, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Narbonne, retira par la taille une *baguette incrustée* d'une grosse masse, de forme olivaire, de matière calculeuse. Cet homme, nommé Galien, poussé par une irrésistible passion à se masturber sans cesse, et n'atteignant plus son but par les moyens ordinaires, en était arrivé à trouver du plaisir à se couper la verge avec son couteau, et il parvint, peut-être en mille reprises, à se fendre la verge en deux parties exactement égales, depuis le gland jusqu'à la symphyse du pubis. Ce moyen épuisé, ce fou s'introduisit dans le reste du canal, une baguette qu'un jour il laissa glisser dans la vessie.— Un fait analogue, dit Chopart, a été communiqué à l'Académie de chirurgie par Bonnet (de Clermont-Ferrand). Ce chirurgien retira avec succès, par la taille, à un homme de quarante-cinq ans, un *petit bâton de sarment de vigne* qu'il s'était enfoncé dans l'urètre.

(1) Van Swieten, *Comment. in Boerhaavii Aphorismos*, p. 189.
(2) *Soc. de méd.*, an. 1779, p. 213.
(3) *Loc. cit.*, t. II, p. 114 et suiv.

Un chirurgien de Crécy, près Laon, Dolignon, communiqua au *Journal de médecine* (1) un fait aussi intéressant. Chopart rapporte cet exemple sans indiquer la source où il l'a puisé. Il est question d'une fille de vingt-quatre ans souffrant d'un calcul vésical en forme de poire, et développé autour d'un *petit morceau de bois*, long de $0^{m},094$, dont l'extrémité avait perforé la cloison vésico-vaginale. Dolignon, pour l'extraire, incisa l'urètre et le col de la vessie. La malade a guéri sans fistule.

Le *Journal de médecine* (2) consigne un accident arrivé à une fille de trente-six ans, qui voulait se sonder avec une *baguette*. L'extrémité se cassa, resta dans la vessie et servit de noyau à un calcul.

Ant. Nuck (3) donne le dessin d'une *baguette* de bois entourée de concrétions calculeuses de différentes couleurs, (fauve, teinte de sang et blanche), retirée de la vessie d'une dame de très-haut parage. Nuck (4) conservait au nombre de ses curiosités un débris ligneux encroûté de concrétions, retiré de la vessie.

Ollenroth (5), Platner (6), Rudolphi (7), ont vu des calculs ayant pour centre un *épi d'orge*, *de froment* ou un *brin de chaume*.

Schaarschmidt (8) décrit deux pierres, dont l'une s'était formée autour d'un *épi*, l'autre autour d'une *tige ligneuse* qui avait pénétré par le périnée, dans la vessie, pendant une chute d'une brauche d'arbre sur un échalas. J. L. Schmucker (9)

(1) T. LX, p. 236.
(2) T. XXXVIII, p. 505.
(3) Ant. Nuck, *Adenograph. curios.*, cap. VII, p. 83.
(4) *Id.*, *ibid.*, p. 79.
(5) *Neues Journal für die Chirur.*, 1. B. 1 St. p. II.
(6) *De calculo vesicæ accrescente.* Lips., 1737.
(7) *Bemerkungen*, p. 128, 1 th.
(8) *Med. und chirurg. Berichte*, t. I. — *Jahrbücher*, t. IX, p. 57.
(9) *Chirurg. Wahrnehmungen*, II th.

relate aussi le fait d'une *tige de bois* devenue le noyau d'un calcul. L'indication incomplète donnée par Ploucquet sur l'ouvrage de Schmucker ne m'a pas permis de vérifier le fait.

Vallisneri (1) avait observé avec étonnement un *petit morceau de branche* d'arbre, au centre d'un calcul qu'il avait trouvé dans la vessie d'un sanglier. Ce débris ligneux était arrivé là par une blessure que cet animal, en courant dans la forêt, s'était faite à l'abdomen contre une branche dure et coupante. C'est ainsi, du reste, que Morgagni (2), qui répète cet exemple, l'interprète :.... *per vulnus ab acuto aliquo duroque densi nemoris ramo abdomini currentis apri inflictum, illuc pervenisse.*

Les contemporains ont signalé des faits semblables très-intéressants. Un chirurgien fort habile et très-ingénieux, M. Rigal de Gaillac (3), a taillé un homme de trente-huit ans pour lui extraire une tige de glaïeul, longue de 0m,243 et déjà couverte d'une incrustation épaisse, quoique son séjour dans la vessie ne datât que de deux mois. — M. le professeur J. Cloquet (4) a retiré de la vessie d'une femme un *bouchon* taillé en cylindre. —Mon père (5) a trouvé, dans la vessie d'un homme, une vingtaine de pierres grosses comme des avelines qui, jointes entre elles par une *tige de graminée*, avaient l'apparence d'un chapelet.

La *Gazette des hôpitaux* (6) raconte un fait tout semblable au précédent, celui d'un *brin de paille* formant le noyau d'une pierre en chapelet. On trouve, dans le même journal (7), l'observation d'un homme qui s'était introduit dans la vessie

(1) *Opere*, t. I, p. 6, *Della lettera al Giorgi.*
(2) *De sedibus*, lib. III, epist. XLII, art. 29, p. 293.
(3) *Ann. de méd. de Montpellier*, t. XXI, p. 302.
(4) *Arch. gén. de méd.*, p. 466, t. XI, de la 1re série.
(5) *De la lithotripsie*, p. 32.
(6) *Gaz. des hôpitaux*, p. 349; 1841.
(7) *Ibid.*, p. 344; 1845.

une *tige de canne* (espèce de roseau) ; une feuille était restée dans la vessie et fut retirée avec l'instrument de Jacobson. Quelques années plus tard, la *Gazette des hôpitaux* (1) relatait un accident de la même nature arrivé à un vieillard de soixante et dix ans, qui s'était introduit volontairement *une branche de sapin* dans l'urètre.

Les *fruits* d'un petit volume servent aussi quelquefois aux personnes poussées par une de ces aberrations d'idées, dont les organes génitaux sont la cause et l'objet ; mais, de tous, celui qui forme le plus souvent le noyau des calculs, c'est la *fève* et le *haricot*.

Moreau, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, dit Chopart (2), racontait, dans ses cours, qu'il avait extrait de la vessie d'une femme *une petite pomme d'api* incrustée de matière calculeuse. — M. Schurigius (3) donne avec détail l'observation d'un vieux marchand mort dans le marasme, et dans la vessie duquel Adam Lospichler (4) dit qu'on trouva une pierre blanche très-dure, renfermant par places des corps noirs qui, examinés avec soin, se trouvaient être *des baies de genièvre*. Schurigius ajoute (5) que H. Petræus (6) se souvenait d'avoir vu un grain de raisin rendu entouré d'une couche pierreuse : *Uvam... postmodum lapide circumdatam iterum exclusam.*

Morand (7) donne le dessin d'une pierre assez grosse, au centre de laquelle se trouvait un haricot. Le malade, jeune homme de vingt et un ans, auquel Bournave avait extrait cette pierre, en avait deux autres semblables, qui s'étaient formées autour de trois haricots qu'il s'était introduits dans

(1) *Gaz. des hôpitaux*, p. 80 ; 1852.
(2) T. II, p. 119.
(3) M. Schurigius, *Lithologia*, ch. VII, art. 25, p. 410 ; 1744. Dresdæ, Lipsiæ.
(4) *Éph. des curieux de la nat.*, cent. I, art. 2, obs. LVIII, p. 130.
(5) P. 411.
(6) *Nosol. harm.*, t. II, dissert. XL, art. 23, p. 314.
(7) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. III, p. 525, pl. XVIII, fig. 1.

l'urètre, en les poussant jusque dans la vessie, dans le but de combattre, disait-il, une difficulté d'uriner.

Cl. Pouteau (1) retira de la vessie d'un homme de vingt-six ans, jardinier dans un couvent de bénédictins du Forez, une pierre de la forme et du volume d'une amande, assez friable pour s'écraser sous les tenettes. On trouva au centre un haricot blanc très-bien formé; la pellicule qui le recouvrait se détacha; il se sépara en deux; on en aperçut même très-distinctement le germe. Cet homme « protesta être bien « certain de ne l'avoir pas fait entrer par la verge, et assura « qu'il n'avait jamais eu la moindre maladie dans ces parties, « ni dans le voisinage. »

Pouteau, afin d'expliquer le chemin qu'avait pu suivre ce corps étranger pour arriver dans la vessie, s'est laissé entraîner à l'examen d'une théorie anatomiquement inadmissible, en supposant que cette fève, après avoir été avalée, aurait pu « enfiler les vaisseaux capillaires... et être poussée par le « torrent de la circulation dans les artères émulgentes, les « reins, les uretères et la vessie (2). »

Le *Moniteur des hôpitaux* (3) relate aussi l'exemple d'un haricot extrait de la vessie trois mois après y avoir été introduit. Seutin (4) communique à l'Académie de médecine de Belgique un procédé de dilatation mis en pratique par M. Germain (de Maestricht), pour donner issue

(1) Cl. Pouteau, *Mélanges de chirurgie*, p. 294. Lyon, 1740.

(2) Stalpart van der Wiel, il est vrai, s'était déjà demandé si des balles de plomb avaient pu gagner la vessie en passant par les vaisseaux chylifères, les vaisseaux lymphatiques, ou par des conduits plus courts communiquant du cœcum aux reins. Il n'y a là rien qui étonne d'un auteur assez peu scrupuleux pour relater dans ses *Observations rares* (t. I, cent. I, obs. LXXII) le fait d'un chien né d'une femme, et d'autres monstruosités de ce genre. Mais on a lieu d'être surpris de voir Pouteau, observateur sérieux, discuter, avec un appareil d'érudition, une hérésie anatomique aussi manifeste.

(3) P. 811; 1853.

(4) *Bulletins de l'Acad. de médecine* de Belgique, an. 1856-57, t. XVI, 1re série, p. 270; t. XVII, 2e série, p. 644.

à un haricot introduit dans les voies urinaires d'un homme.

S'il est des corps dont la présence dans la vessie doive paraître extraordinaire, ce sont sans contredit *des étuis remplis* d'aiguilles. C'est d'ailleurs dans la vessie des femmes qu'on trouve ces corps étrangers. Morgagni (1) et Choppart (2) citent une jeune fille qui s'introduisit par l'urètre, dans la vessie, *un étui* à aiguilles que Benevolus (3) lui retira au bout de quatre mois; il lui retira en même temps de la vessie plusieurs petits calculs de la grosseur d'une noisette. Cette fille guérit sans incommodité.

Rétif (4) relate le fait d'*un étui* incrusté dont l'extraction fut suivie de mort.

Les *Annales de Montpellier* (5) donnent la narration de la guérison d'une fille de vingt ans à laquelle on retira *un étui* plein d'aiguilles qu'elle avait laissé glisser dans la vessie. Précédemment (p. 193) j'ai retracé les circonstances qui ont accompagné l'opération que mon père a faite pour donner issue à un étui. J'ai aussi parlé du volume considérable de l'étui retiré par le docteur Brossette (de Digoin) (6). Dans la *Gazette des hôpitaux* (7), on trouve un exemple du même genre, intéressant au point de vue de l'histoire inventée par la malade, fille de trente ans, pour expliquer la présence d'*un étui* rempli d'aiguilles dans la vessie. Cette femme assurait qu'elle avait été prise dans la rue de coliques et d'une hémorrhagie abondante, qu'elle s'était réfugiée dans une allée pour pratiquer le tamponnement avec un étui en bois enveloppé d'un linge, et qu'elle n'avait plus retrouvé l'étui. Le méat était très-dilaté; le doigt indicateur gauche a pu être intro-

(1) *De Sedibus*. ep. art. 27, p. 288.
(2) P. 119, t. II.
(3) Dissert. et observ. XXII, p. 204. (Morgagni indique l'obs. XLII.)
(4) *Dissert. sur les corps étrangers introduits dans la vessie*. Paris, 1811.
(5) *Annal. méd. clin. de Montpellier*, n° 17, 1810.
(6) *Gaz. médicale*, p. 664, an. 1848.
(7) *Gaz. des hôpitaux*, p. 11, an. 1853.

duit facilement dans la vessie pour diriger ce corps étranger; un autre doigt, dans le vagin, a pu le repousser dans l'urètre, d'où il a été extrait avec la pince à trois branches.

Les *crayons* figurent aussi dans la liste variée des corps étrangers trouvés dans la vessie. M. Bouchacourt (de Lyon) (1) a retiré de la vessie d'une femme de quarante ans un crayon en bois, avec mine de plomb, long de $0^m,10$.

L'*Union médicale* (2) relate l'exemple d'un crayon, long de $0^m,081$, retiré de la vessie par la taille latéralisée.

La *Gazette des hôpitaux* (3) rapporte que M. Jobert de Lamballe a donné issue, par une taille vaginale, à un crayon de mine de plomb, long de $0^m,09$, qui, pendant une chute, s'introduisit dans le vagin, perça la cloison vésico-vaginale et pénétra en grande partie dans la vessie. Ce corps étranger y séjourna six mois. La portion vésicale s'était encroûtée de substance calculeuse; elle était ovoïde, bosselée, d'un diamètre variable, selon les points de sa surface, de $0^m,015$, $0^m,020$, $0^m,025$ et $0^m,055$. La fistule fut guérie. Ce fait se trouve aussi dans la *Gazette hebdomadaire* (4) et le *Moniteur des hôpitaux* (5), qui donne une figure de cet objet.

M. le docteur Fontaret (de Niort) (6) a extrait, par la taille bilatérale, un *porte-plume* métallique, long de $0^m,08$, qu'un homme s'était introduit dans la vessie *six années auparavant*. Il avait des abcès au périnée suivis de fistule.

Saucerotte (7) raconte comment un jeune homme de vingt-trois ans fut amené à combattre une rétention d'urine causée par une chute sur le périnée, à l'aide d'*un tube de baro-*

(1) *Gaz. méd.* p. 92, an. 1846.
(2) P. 48, an. 1858.
(3) P. 130, an. 1855.
(4) *Gaz. hebdom.*, p. 158, an. 1855.
(5) *Mon. des hôp.* p. 265, 20 mars 1855.
(6) *Gaz. médicale*, p. 174, an. 1855.
(7) *Hist. abrégée de la lithotomie*, obs. I.

mètre, long de presque 0m,135, qu'il s'introduisit tout entier dans le canal, dans l'espérance de voir couler l'urine; mais cet objet, trop court, disparut dans la verge. Ce fragment de tube s'est enfoncé jusqu'au col, a servi de conducteur aux urines, et ce jeune homme a pu le conserver trois mois. Beaulieu donna issue à ce tube par une incision au périnée. Chopart (1) relate aussi cette curieuse observation. On voit dans les *archives* (2), que Richerand a présenté à l'Académie un calcul qui avait un *tube de verre* pour noyau, et dans la *Gazette des Hôpitaux* (3) qu'un *tube de verre* introduit par mégarde dans la vessie a été extrait avec succès.

M. Civiale (4) a heureusement débarrassé, avec la pince à trois branches, un jeune homme de 20 ans, d'un bout fermé de *tube de baromètre* qu'il s'était engagé dans l'urètre.

Nuck (5), d'après l'observation de Lucas Schacth, raconte l'histoire singulière d'un homme qu'il examina lui-même plus tard. Cet individu, qui avait été taillé, sentait une démangeaison insupportable dans la plaie incomplétement fermée. Il se servit d'un tuyau de pipe en terre, qu'il avait par hasard à la main, pour entrer dans la plaie et se frotter; ce tuyau se brisa et pénétra en partie dans la vessie. Deux morceaux de ce tuyau manifestement incrustés furent extraits par un lithotomiste d'une grande habileté, nommé Smaltz, et non par Schacth comme l'a dit par erreur M. Civiale (6). Schurigius (7) relate ce fait avec détails.

(1) T. II, p. 118.

(2) *Arch. gén. de méd.*, t. V, p. 149, 1e série.

(3) P. 115, an 1860.

(4) *Loc. cit.*, p. 109.

(5) *Adenograph. curios.*, cap. VII, p. 82.

(6) Cette petite erreur, qu'on peut du reste attribuer à la phrase latine, longue, obscure et prêtant à l'amphibologie, se rencontre dans cette citation faite très-brièvement et sans indication bibliographique, par M. Civiale (p. 108).

(7) Schurigius, *loc. cit.*, p. 408.

Des *lanières de cuir* introduites dans l'urètre ont été retirées de la vessie où elles avaient pénétré. M. Pamard d'Avignon (1), avec le lithoclaste à deux branches, retira un cordon de cuir qu'un ouvrier, dans un moment d'ivresse, oublia dans son canal. — Un fait semblable se trouve encore dans la *Gazette des hôpitaux* (2) qui rapporte aussi l'exemple d'un *cordon de cuir* dont un bout était encore dans l'urètre, ce qui permit de l'extraire heureusement par la boutonnière urétrale (3).

Le centre des calculs est occupé, dans quelques rares occasions, par de petits cailloux introduits dans l'urètre et tombés dans la vessie. J'ai eu beaucoup de peine à séparer en deux une de mes pierres, que la scie ne pouvait plus mordre tant le noyau était dur ; j'y trouvai un petit caillou allongé et grisâtre. Garden (4), Wallac (5), parlent aussi des calculs dont le centre était occupé par de petits grains de silex.

Platner (6) fait mention d'une plume incrustée trouvée dans la vessie d'un jeune homme.

A la suite de plaies de la vessie faites par la taille, ou de blessures de cet organe, des objets de pansements tels que tentes, et bourdonnets de charpie ont pu y pénétrer et s'entourer de matière calcaire.

Colot (7), en présence de Dalenié, retira par la taille à une femme âgée, une *tente de charpie*. Vingt-quatre ans auparavant, cette malade avait eu un abcès de la fosse iliaque droite et une fistule stercorale, que l'on pansait avec une tente de linge qui avait sans doute pénétré dans la vessie par suite

(1) *Gaz. des hôpitaux*, p. 467; 1837.
(2) *Ibid.*, p. 72; 1843.
(3) *Ibid.*, p. 445; 1860.
(4) *Philosophical transactions*, n° 266.
(5) *Ibid.*
(6) Platner, *De calculo vesicæ accrescente*, p. 17. Lipsiæ, 1737.
(7) *Traité de l'opér. de la taille*, p. 49. Paris, 1727.

d'une ulcération de cet organe. Ledran (1) opéra un enfant, et Tulpius (2) un jeune homme, pour ôter de leur vessie des corps étrangers semblables.

De petites clefs en fer ont été retirées de la vessie : En voici un exemple extraordinaire consigné par Rodol. Camerarius (3) et Math. Hessus (4) : *Un jeune moine, vaincu par les atroces douleurs que lui causait une grosse pierre vésicale, se fit de ses propres mains une large ouverture dans la vessie, et put la sortir et la jeter à terre.* Ce prêtre, étant dans une position de fortune médiocre, fit hommage au prince Guillaume de Hesse de son calcul, avec prière de lui envoyer son chirurgien pour guérir sa plaie. Le prince cassa avec un marteau ce calcul gros comme un œuf, et à son grand étonnement y trouva, au centre, une petite clef. Bonet (5) parle de cette curieuse histoire sans donner une explication précise sur sa source. Valentin (6) relate aussi l'exemple d'une clef retirée de la vessie.

Les projectiles d'armes à feu, et les esquilles d'os poussées par ces projectiles, peuvent aussi devenir le noyau de calculs. J'en ai rapporté (p. 205) deux exemples, empruntés à la pratique de mon père, ils ont été cités dans les journaux de médecine (7).

Théop. Bonet (8) et Fabrice de Hilden (9) ont emprunté tous deux à Paul Offredus, médecin de Genève, l'histoire d'un homme blessé à vingt ans dans la région du coccyx par un

(1) *Traité des opér. de chirurgie*, p. 326 et non 236 comme cela est indiqué en note, p. 107, dans le *Traité de l'aff. calculeuse.*

(2) *Obs. med.*, lib. III, chap. IX, p. 195.

(3) John Rod. Camerarius, *Memorabil. medicin.*, cent. VII, n° 10, p. 428.

(4) J. Matth. Hessus, *Quæstion. medicar.*, p. 128.

(5) Th. Boneti, *Sepulchretum sive anat. practica.* Lugd., 1700, lib. III, sect. XXII, art. 14, p. 588.

(6) M. B. Valentin, *Chirurg. Med.*, sect. III, p. 346.

(7) *Gaz. méd.*, p. 365, an. 1853. — *Monit. des hôp.*, p. 639, an. 1853.

(8) T. II, lib. III, sect. XXII, art. 14, p. 586.

(9) *Observ. chirurg.*, cent. III, obs. LXVII, p. 250

coup d'arquebusade, qui mourut après s'être plaint de la vessie pendant trente ans. A sa mort, on a trouvé une pierre grosse comme un œuf, et renfermant une balle de plomb. Schurigius (1), Tolet (2), Schopart (3), relatent cette observation.

Bonet (4) raconte aussi que Gaspard Bauhin montra à Georges Seger une pierre qu'un lithotomiste très-habile n'avait pu extraire par la taille tant elle adhérait à la vessie. Après la mort, en sortant la pierre, les tenettes l'éclatèrent et on y aperçut une balle de plomb. On trouve cette observation et le dessin du calcul, dans Bartholin (5). Chopart (6) en donne une analyse.

« J'ai vu, dit Morand (7), un coup de feu pénétrant dans « la vessie, dont la balle, ayant séjourné longtemps dans sa « cavité, avait servi de noyau à une pierre qui était de la gros- « seur d'un petit œuf, et qui fut tirée longtemps après par « la taille, ayant été la base des couches de sable qui s'étaient « incrustées dessus. »

J. Covillard (8) assure qu'il a observé une pierre dont le centre était une balle de mousquet, restée pendant cinq ans dans la vessie d'un gentilhomme. Colot (9) « a été consulté de « temps en temps par des gens de guerre qui avaient reçu des « coups d'armes à feu, dans la suite ils avaient été obligés de « se faire ôter des pierres de leurs vessies; ces pierres s'étaient « faites aux uns sur des esquilles de l'os pubis fracassé, aux « autres sur de la bourre, et d'autres encore sur des balles de « plomb. »

(1) Cap. VII, p. 405.
(2) Tolet, *Traité de lithotomie*, p. 34. Paris, 1708. Edit. germ., p. 28.
(3) T. II, p. 100.
(4) Th. Bonet, *Sepulc.*, p. 588.
(5) Th. Bartholin, *Epist. med.*, cent. III, epist. XXXV, p. 125, 128.
(6) T. II, p. 100.
(7) Morand, *Opuscules de chirurgie*, 2e part., p. 248. Paris, 1768.
(8) Joseph Covillard, *Opérations chirurg.*, obs. VII.
(9) *Traité de la taille*, p. 48.

A propos d'une pierre enveloppant une balle de plomb, J. N. Binninger (1) raconte que Schœn, très-habile lithotomiste de Mulhouse, parmi plusieurs pierres de diverses figures et de différents volumes, lui en montra une, grosse comme un œuf, qu'il avait retirée à un homme jadis blessé à la guerre. Une balle de petit volume en occupait le centre. Chopart (2), d'après Tulpius (3), dit : « Un soldat, frappé par une balle de plomb qui fractura l'os pubis et ouvrit la vessie, guérit de sa blessure ; mais il conserva toujours une difficulté d'uriner. Après sa mort, on lui trouva dans la vessie trois pierres et une esquille considérable de l'os pubis. »

Adams (4), Cheselden (5), Garengeot (6), Lengenbeck (7), Walter (8), ont aussi observé des balles de plomb qui avaient pénétré dans la vessie par des plaies d'armes à feu. On en trouve un exemple dans les *Éphémérides des Curieux* (9).

J. Maggrigor donna à Marcet (10) des détails sur un soldat blessé à Waterloo par une balle qui se logea dans la vessie. Cette balle extraite par la taille était recouverte d'une incrustation épaisse de *phosphate fusible*.

Le baron Larrey père observa des balles introduites dans la vessie. Il a indiqué quelle conduite doit tenir le médecin en pareille occurrence (voyez Chopart, *loc. cit.* p. 100).

Dans la *Gazette médicale* (11), on lit l'observation d'une plaie d'arme à feu intéressant la vessie.

(1) Johan Nicolas Binninger, *Obs. medic.*, cent. IV, obs. 27, p. 401.
(2) T. II, p. 101.
(3) Tulpius, lib. IV, cap. XXIX.
(4) Adams, *Of the stone and gravel*, p. 70.
(5) *Treatise on the higth operation of the stone.* Lond. — *Anatomy of the human body*, pl. XXX.
(6) *Operation. chir.*, t. I, p. 170.
(7) *Ueber eine einfache und fichere Methode des Steinschnittes.*
(8) *Nouveaux mém. de l'Acad. de Berlin*, p. 113 ; 1790-91.
(9) *Eph. nat. cur.*, dec. 1, ann. 1, obs. XXXVI.
(10) *Essai sur l'histoire clinique des calculs*, p. 76 ; 1823.
(11) *Gaz. méd.*, p. 133, an. 1849.

M. Dixon (1), à propos d'une balle qu'il a extraite par la taille, avance qu'il n'y a en tout que quinze cas semblables dans les annales de la science. En colligeant toutes les observations analogues, on atteindrait, je suppose, un chiffre plus élevé.

Les balles de plomb qui ont pénétré dans la vessie par suite d'ulcération et d'adhérence des intestins avec la vessie, n'ont pas précisément rapport à celles qu'une blessure y a introduites. Stalpart vander Wiel (2) tenait d'Annemann qu'une femme tourmentée de coliques suivit le conseil d'avaler une balle de plomb. Elle en souffrit des douleurs plus cruelles, mais enfin elle la rendit par les urines. Stalpart extrait *des transactions philosophiques* (3) un exemple tout à fait semblable.

Watson (4) a vu une jeune femme souffrir longtemps de violentes coliques, et rendre enfin par l'urètre des grains de plomb avalés avec du gibier, on pensa qu'une adhérence entre le côlon et la vessie avait favorisé cette migration.

L'Union médicale (5) emprunte au *Médical Times* le fait intéressant d'un garçon de dix-sept ans, pris dans une machine à vapeur d'une fabrique. Il s'ensuivit une fracture comminutive de la jambe, ainsi qu'une fracture du pubis avec perforation de la vessie. Dix semaines après l'accident, une esquille osseuse, longue de $0^{m},02$, fut rendue par l'urètre, avec 400 grammes de sang environ. La guérison fut complète du côté de la vessie. La marche n'a pu s'accomplir que longtemps après, mais avec claudication.

(1) *Union médicale*, p. 328, an. 1853.
(2) *Observations rares*, t. II, cent. II, obs. XVIII, p. 193.
(3) T. III, n° 260, p. 803, oct. 1668.
(4) *Traité de la lithotomie*, p. 33.
(5) P. 309, 1er mars 1864.

LIVRE IV

DES CALCULS DANS LES REINS.

CHAPITRE PREMIER

DE LA COLIQUE NÉPHRÉTIQUE

Les graviers, pendant leur séjour dans les reins et dans leur trajet du rein à la vessie, causent une irritation et une inflammation aiguë, plus ou moins intense, que quelques auteurs désignent sous le nom de pyélite ou de néphrite calculeuse, caractérisée par des accès de douleurs violentes, s'accompagnant en même temps de symptômes nombreux à l'ensemble desquels on a donné le nom d'accès, d'attaques ou de *coliques néphrétiques* (1).

On donne le nom de gravelle aux concrétions développées dans les voies urinaires sus-vésicales, les calices, les bassinets, quelquefois même la substance des reins. Le principal caractère de cette maladie est l'émission spontanée de ces concrétions mêlées à l'urine sous forme de sable, criant sous le doigt, ou de graviers de différentes grosseurs. La sortie de

(1) La colique néphrétique peut être aussi déterminée par la présence de vers rénaux, ou par le séjour de caillots sanguins restés dans les reins à la suite d'une hématurie abondante.

ces corps étrangers s'effectue tantôt tout de suite après leur descente des reins, tantôt après avoir séjourné plus ou moins longtemps dans la vessie.

Tous les malades atteints de la gravelle n'ont pas nécessairement des coliques néphrétiques. Je signale en passant un fait assez ignoré, à savoir : que la violence des coliques n'est pas toujours en rapport avec le volume du gravier. J'ai vu des malades accuser des douleurs déchirantes, intolérables, suivies d'hématurie, et rendre seulement du sable fin comme des graines de pavot ; d'autres, au contraire, expulser des graviers assez volumineux, gros comme des pois ou de petites fèves, sans qu'ils eussent souffert auparavant, lors de leur formation, ou de leur descente. — En pareil cas, l'attention du malade n'est éveillée que lorsque ces graviers franchissent l'urètre en causant un peu de douleur, ou en s'y arrêtant plus ou moins longtemps. Le malade peut aussi n'être averti que par le bruit produit par le corps étranger contre les parois du vase qui reçoit l'urine. Cette assertion, et toutes celles que j'ai avancées dans ce chapitre, sont basées sur des données, tirées de plus de cinq cents observations que j'ai personnellement faites sur des malades affectés de la gravelle ou de la pierre, qui ont reçu mes conseils ou mes soins tant à Paris qu'à Vichy. Je pourrais m'appuyer au besoin sur les faits beaucoup plus nombreux qui ont passé sous les yeux de mon père.

La colique néphrétique est un accident assez fréquent, il n'est du reste pas caractérisé de même chez tous les sujets. Pour certains, c'est un malaise léger et des douleurs supportables que j'appellerai coliques incomplètes ou larvées ; pour d'autres, c'est une torture, une agonie qui ferait croire à une mort prochaine.

Un sentiment de refroidissement général, un frisson violent au point de causer un tremblement de tout le corps et un

claquement de dents, un profond malaise, de la pâleur, et un sentiment de gêne douloureuse dans les reins, annoncent la colique néphrétique. Le frisson initial est, pour ainsi dire, le langage du rein au début de toutes ses maladies.

La douleur dans les reins et dans le flanc paraît bientôt et précède quelquefois de peu d'instants l'émission d'une urine foncée en couleur, ou de sable fin qui sort tout formé avec le liquide. Cette douleur est pour les uns une faiblesse pénible dans les reins, et se traduit pour les autres par de l'engourdissement, des fourmillements, et même des battements dans cette région.

La maladie peut aussi débuter tout à coup par une douleur rénale intolérable, sans avoir autrement fait pressentir son apparition. Aiguë, lancinante, déchirante, elle peut s'irradier au loin dans le dos, suivre surtout le trajet courbe des nerfs spermatiques, et des uretères que l'on sent comme un cordon dur dans le flanc jusqu'au pubis ; elle passe par la hanche et, s'enfonçant dans le bassin, retentit dans l'aine et jusque dans la cuisse correspondante, qui s'engourdit et devient le siége de tremblements. Chez l'homme, elle étreint souvent le testicule et le fait remonter vers l'anneau inguinal. Dans les cas où la douleur arrive à son paroxysme elle ne persiste pas au même degré ; elle laisse au malade quelques courts instants de rémission pendant lesquels il s'assoupit, surtout si l'accès dure depuis vingt ou trente heures et plus comme je l'ai observé quelquefois. Une nouvelle crise ne tarde pas à tirer le pauvre patient de son état d'engourdissement pour lui faire endurer de nouvelles et horribles angoisses. Ses gémissements et ses cris, son agitation, ses poses bizarres, ses contorsions et pendant le repos sa position fléchie donnent une idée de la violence de ses souffrances.

On a attribué avec raison ces accès de douleur au déplacement des graviers, surtout quand leur volume est con-

sidérable et que la marche, les mouvements, les secousses peuvent les entraîner hors des calices vers les régions inférieures de l'appareil urinaire. On a aussi supposé, également à bon droit, que les graviers dont l'extérieur présente des aspérités blessent et déchirent davantage les parties qu'ils touchent, les conduits qu'ils traversent, et causent des douleurs plus vives.

Si la violence de la colique néphrétique n'est pas toujours en rapport avec le volume du corps étranger, elle répond au moins à l'intensité de l'inflammation du rein, qui manifeste son état par d'autres phénomènes nombreux et frappants, semblables pour la plupart à ceux qu'on observe dans la néphrite aiguë simple, de laquelle elle diffère du reste par une moins longue durée et beaucoup moins de gravité.

La respiration longue et les grands mouvements du diaphragme augmentent cette douleur, que la pression et la palpation de la région rénale exaspèrent aussi, mais ce n'est pas un renseignement sur lequel il faille toujours compter pour juger de l'état de phlegmasie du rein, car si la pression de cette région est fréquemment pénible, il est cependant avéré qu'un rein peut être désorganisé par l'inflammation, sans révéler son état par de la douleur même à la pression (1). Cette douleur siége du côté du rein qui renferme la concrétion, que la nature s'efforce d'expulser. Il est rare que les deux reins contiennent des graviers, et il doit être plus rare encore d'observer une colique néphrétique double, c'est-à-dire un malade dont les deux reins, contenant des concrétions, soient pris en même temps de néphrite calculeuse aiguë, quoique cependant elle se borne rarement à un seul rein, même quand il n'y a de corps étrangers que d'un côté. L'inflammation sympathique du rein opposé n'est jamais portée au même

(1) J'ai cité cette particularité, p. 138, de mon premier volume des *Paralysies des membres inférieurs*, 1856.

degré que celle de l'organe qui en a été le point de départ. Cette transmission de la phlegmasie d'un rein à l'autre est attribuée par les auteurs au mouvement fébrile, et à une influence sympathique ; mais il est surtout plus logique de l'expliquer par la transmission et l'hypérémie qui se propage de proche en proche par continuité de tissu ou de surface.

Au milieu de ses souffrances, le malade est encore tourmenté par des nausées, du hoquet, des vomissements alimentaires puis bilieux, et sa figure, qui était pâle au début, s'altère, se décompose, exprime la frayeur, l'anxiété, et prend une teinte jaune verdâtre. A ce moment de la crise, le frisson général cesse un peu, mais les extrémités se refroidissent comme dans l'agonie, et la peau se couvre d'une sueur froide, visqueuse. Le pouls petit, parfois presque insensible, fuyant sous le doigt comme les dernières vibrations de la corde d'un violon, se relève dans les moments de rémission. Cet état grave peut aller jusqu'au délire et aux convulsions.

Des envies ardentes d'uriner excitent constamment le patient à rendre une urine claire et limpide, plus souvent rare et foncée, qui s'écoule alors goutte à goutte et provoque une sensation de brûlure en passant dans le canal. Si l'urine est restée abondante, claire et limpide, c'est qu'un des reins est exempt de toute réaction inflammatoire. Lorsque l'urine se refroidit, il y apparaît du mucus sous forme de petits flocons comme cotonneux, qui se déposent plus tard au fond du vase. On reconnaît avec l'aide du microscope des globules sanguins formant une couche légère à la surface du sédiment. Quand le gravier a passé sans trop d'effort des calices dans la vessie, ces premiers accidents peuvent cesser tout à coup, et l'urine qui a été momentanément chargée de sang ou de mucus redevient naturelle, si elle n'entraîne pas du mucus ou du pus en traversant la vessie ou l'urètre.

On peut à la rigueur connaître d'avance la nature des graviers qui déterminent ces accidents, et savoir s'ils sont composés d'acide urique, ce qui a lieu le plus ordinairement: L'urine alors est acide, le sédiment doit offrir des cristaux rhomboïdaux (fig. 1 et 2, précédemment p. 31 et 32). Après avoir filtré l'urine, elle se trouble légèrement, et si on la traite par l'acide nitrique, elle laisse précipiter une certaine quantité d'acide urique, mélangé ou non de globules sanguins.

Dans la moitié des cas, le *sang* colore l'urine depuis la nuance de la bière brune jusqu'au rouge foncé. Le sang peut s'écouler en abondance et constituer, comme je l'ai vu, une véritable hemorrhagie rénale qui cesse d'elle-même. Il n'est pas aussi facile que le prétendent quelques auteurs, d'arriver à reconnaître la source du sang, quand il ne vient pas de l'urètre ou du col de la vessie. Lorsque l'hématurie vient d'une région profonde, soit de la vessie elle-même, soit des reins, le diagnostic doit être porté avec beaucoup d'attention et de réserve. On est cependant autorisé à placer le siége de l'hématurie dans l'un des reins, quand un malade qui ne rend pas habituellement de sang mêlé à l'urine en perd à la suite de coliques néphrétiques; de même chez un calculeux, quand on s'est assuré de la présence de la pierre, on est en droit de désigner la vessie comme siège de l'hémorrhagie.

Dans la seconde période de la crise néphrétique, les douleurs sont moins intenses, le calme dure plus longtemps, les vomissements cessent, le pouls prend de l'ampleur, la peau s'échauffe, devient brûlante, et un mouvement de fièvre se déclare pour tomber au bout de deux ou trois jours. Alors l'urine augmente de quantité, elle est moins colorée par le sang, quand il y en a; elle est trouble, muqueuse et le malade ne tarde pas à rendre le gravier, dont la présence

était cause de ces nombreux désordres, après l'expulsion duquel il se trouve presque immédiatement soulagé.

Il peut arriver qu'une crise à peine finie recommence quelques heures après, déterminée par le déplacement et l'engagement d'un ou de plusieurs graviers renfermés en même temps dans le même rein.

Un de mes clients, à Vichy habitant Saint-Florent-le-Vieil, en est un exemple frappant; il a éprouvé durant dix-huit jours les tortures de coliques néphrétiques incessantes, et il a rendu, peu de temps après et en peu d'instants, treize graviers gros comme des pois.

Chacun des reins peut être à son tour le siége de la formation de graviers, ce dont les douleurs qui accompagnent la descente de ces concrétions permettent facilement de se rendre compte. M. Dub... de Marseille, que j'ai dirigé trois années dans son traitement à Vichy, a cruellement souffert du côté gauche, en 1855 et 1856, et a éprouvé des coliques moins violentes du rein droit en 1858 et 1859, pour expulser comme auparavant des graviers d'acide urique gros comme des pois; le rein gauche a cessé de le faire souffrir. Le traitement par l'eau de Vichy, à la source et chez lui, a progressivement diminué l'intensité des coliques.

Quelques malades ayant déjà souffert d'accès néphrétiques, éprouvent certains symptômes qui leur permettent de prévoir le moment de la crise quelques jours à l'avance: ainsi M. D..., client de M. le docteur Contour, quand il voit son urine devenir foncée et brunâtre, se considère comme prévenu d'une prochaine crise; il avale alors une forte quantité d'eau de goudron, et depuis qu'il use de ce moyen, il est parvenu, dit-il, à enrayer les coliques quoiqu'il ait rendu dans les vingt-quatre heures des graviers volumineux (1). D'autres ma-

(1) M. Simpson d'Édimbourg (*Union médicale*, p. 508, 1858), pour remédier aux symptômes causés par le passage d'un calcul rénal dans l'uretère,

lades éprouvent comme avertissement une chaleur lombaire et de la pesanteur.

On réussit assez souvent à calmer les douleurs néphrétiques en appliquant des ventouses scarifiées sur la région douloureuse ; en plongeant le malade dans un bain tiède d'eau simple ou mieux d'eau de tilleul et de son, prolongé pendant plusieurs heures ; en lui donnant une boisson mucilagineuse comme la tisane de semence de lin à laquelle on ajoute quelques gouttes de laudanum. Cette tisane de lin, faite à froid, est celle que l'estomac supporte le plus facilement et en plus grande quantité.

Les inhalations modérées d'éther ou de chloroforme calment les efforts violents qui accompagnent les envies fréquentes d'uriner et préviennent les spasmes et les évanouissements. Les frictions de camphre et d'opium dissous dans de l'alcool, les potions éthérées, les lavements d'assa-fœtida ou de feuilles de guimauve, engourdissent la sensibilité des malades et semblent aussi les soustraire à l'intensité des souffrances.

Les caractères de la colique néphrétique ne permettent pas de la confondre avec d'autres maladies ; c'est tout au plus si une personne souffrante d'un lumbago ou d'une névralgie lumbo-abdominale pourrait se croire atteinte de colique néphrétique. Contrairement à ce que nous avons fait observer dans la colique néphrétique, aucun trouble de la sécrétion urinaire dans le lumbago n'accompagne la douleur qui a son siége dans les muscles ; le moindre mouvement l'exaspère, et contraint le malade courbé en avant à garder le repos le plus absolu.

propose l'inversion du corps, c'est-à-dire qu'il conseille de placer le malade la tête en bas. Il suppose que l'urine accumulée au-dessus du calcul dans la partie supérieure de l'uretère et le bassinet, détermine les violentes souffrances. Je ne trouve pas prudent d'employer le moyen indiqué, par la raison que pour en obtenir quelque résultat, il serait nécessaire de maintenir le malade trop longtemps dans cette position, dont l'effet est de congestionner rapidement le cerveau.

Dans les coliques viscérales, au contraire, comme celles du foie, des reins et même dans les coliques nerveuses, les mouvements n'accroissent pas la souffrance, et nous avons vu les malades trouver le soulagement dans la marche et l'agitation.

Il n'y a pas un rapport exact entre le caractère effrayant, les douleurs déchirantes de cette phase de l'affection calculeuse, et la gravité réelle de la maladie. Les exemples de terminaison funeste survenue à la suite de coliques néphrétiques sont rares dans la science, encore s'agissait-il, dans les circonstances exceptionnelles qu'on a signalées, de calculs volumineux engagés assez avant dans l'uretère et ne pouvant descendre plus bas; alors la néphrite sur-aiguë est compliquée de ramollissement de la substance du rein et de symptômes pernicieux qui en quelques jours ont mis un terme aux tortures des malades. On a vu plus rarement encore l'inflammation devenir assez intense pour causer la gangrène de l'organe. Fabrice de Hilden a eu la douleur d'observer cette forme de la maladie chez son propre fils, âgé de sept ans.

Le séjour prolongé d'un calcul dans le rein devient la cause d'une néphrite chronique. La nature laissée à elle-même procède, ainsi qu'on va le voir, de différentes manières pour opérer la terminaison de cette maladie.

CHAPITRE II

DES CAUSES QUI RETIENNENT LES CALCULS DANS LES REINS.

Par des circonstances que certains auteurs regardent mais à tort comme inexplicables, les calculs ne descendent pas des reins où ils se sont formés; ils y demeurent et continuent à s'y développer au point de remplir les cavités de ces organes.

Leur présence devient, alors que leur volume est considérable, la cause de désordres graves et de symptômes particuliers.

J'ai pensé qu'il serait intéressant de donner sur le séjour prolongé des calculs dans les reins des explications qui, sans avoir une valeur péremptoire, méritent l'attention de tous les praticiens.

L'adhérence de la substance calculeuse avec le tissu des reins est certainement la plus admissible de toutes les hypothèses. J'ai été à même de constater cette adhérence en pratiquant la nécropsie d'un malade mort à la suite d'une taille hypogastrique. J'ai trouvé engagé, dans un tube urinifère très-dilaté, un petit calcul en forme de chèville (voyez précédemment, fig. 28, elle donne une idée exacte de sa conformation). Toute la petite portion cylindrique pénétrait dans la substance du rein, son extrémité aplatie faisait seule saillie en dehors. Je suppose qu'un pareil corps étranger ait pris un développement rapide, retenu comme il l'était, il n'aurait certainement pas été entraîné par les urines jusque dans la vessie.

Dans certains cas, au début de la formation d'un gravier, du mucus épais peut former une matière dont la consistance est assez grande pour retenir en place le petit corps étranger.

Plus tard, d'autres circonstances viennent concourir à empêcher son engagement dans l'urètre. La membrane muqueuse du bassinet et des calices est quelquefois si considérablement épaissie, que les ouvertures des calices dans le bassinet sont extrêmement rétrécies. M. Rayer (1) les a même vues transformées en des cordons fibreux.

Les mamelons ou cônes urinifères viennent faire saillie dans de petites cavités ou calices dont l'ouverture dans le bassinet est parfois très-resserrée, surtout quand, au lieu d'être réunis deux ou trois cônes dans un calice, chaque cône a son calice particulier. Il suffit qu'avec une conformation

(1) *Traité des maladies des reins.* Atlas, pl. XII, f. 8.

semblable, un gravier formé assez promptement par l'agglomération de particules irrégulières et espacées comme on en voit beaucoup, excède un peu l'ouverture du calice correspondant au cône qui lui donne naissance, et à moins d'une dilatation considérable des parties, voilà un calcul enchâssé dans le rein et destiné à s'y développer au point d'en remplir les cavités. Comment expliquer ces énormes quantités de graviers d'un volume uniforme, accumulés dans les reins, et descendus en quelques heures, autrement qu'en supposant que l'ouverture des calices, trop petite d'abord, s'est peu à peu dilatée par leur poids, leur pression, et l'engagement de l'un d'eux, qui a livré un passage plus facile aux autres?

Voici une dernière hypothèse qui, ajoutée aux autres, prend plus d'importance : Dans la position physiologique du rein, cinq ou six pyramides ou cônes au moins, occupent une position inférieure au niveau du point d'où part l'uretère ; les lois de la pesanteur et un peu d'étroitesse des calices suffisent pour retenir dans la région inférieure du rein, où il s'est formé, un gravier qui sans doute serait descendu, s'il avait été concrété dans une partie plus élevée de l'organe. L'influence des secousses, de l'exercice gymnastique, de l'équitation, sur la descente des graviers vient à l'appui de cette dernière supposition.

Le séjour d'une ou de plusieurs pierres dans le rein peut n'être cause d'aucune douleur ni d'aucun trouble assez sensible pour attirer l'attention du malade ou du médecin, mais c'est là une exception.

En effet, il peut en résulter souvent certaines circonstances des plus fâcheuses.

1° L'inflammation chronique de l'organe, sa suppuration, suivie à la longue de l'atrophie des substances tubuleuses et corticales, marche la plus ordinaire de cette maladie.

2° Le calcul peut, par son grand développement, ou son

déplacement, fermer complétement l'uretère, causer ainsi l'accumulation d'une énorme quantité d'urine purulente dans les calices et le bassinet distendu, amener la rupture de cette tumeur dans l'abdomen et une mort très-rapide.

3° La tumeur formée par la distension du calice et du bassinet peut contracter des adhérences avec une anse d'intestin ; il s'établit alors une communication qui livre passage à l'urine purulente et même aux calculs.

4° Un abcès peut se développer dans la région des lombes ou de l'aine, avec le pus duquel le calcul est évacué, et la guérison s'ensuivre.

Je vais passer rapidement en revue ces différentes phases de la maladie.

CHAPITRE III

SYMPTÔMES ET LÉSIONS CAUSÉS PAR LES CALCULS RETENUS DANS LES CAVITÉS DES REINS (NÉPHRITE CALCULEUSE).

La marche d'un calcul descendant des reins vers la vessie, donne lieu, nous l'avons vu, à des douleurs très-vives et à des symptômes variés, à l'ensemble desquels j'ai laissé le nom de coliques néphrétiques, consacré par l'usage.

La présence des calculs arrêtés dans les cavités des calices, dans le bassinet, et retenus par une des causes que je viens de passer en revue, détermine à la longue une inflammation chronique de ces organes, inflammation appelée *pyélo-néphrite*.

Assez caractérisés d'ordinaire, les symptômes qui résultent de cette inflammation des reins, sont parfois très-obscurs : ainsi un sentiment de pesanteur, une douleur sourde, peuvent se faire sentir seulement dans la région lombaire. Il

arrive aussi que rien ne fait soupçonner l'existence d'une pierre rénale pendant la vie, et que les malades ne ressentent pas même une légère douleur du côté des reins. M. Rayer a désigné cette maladie exceptionnelle sous le nom de *pyélite calculeuse latente;* singulière forme de la néphrite calculeuse, déjà signalée par les anciens, et sur laquelle je reviendrai bientôt.

Dans la plupart des cas, cependant, la physionomie de cette affection est plus accentuée. Un des principaux symptômes, la *douleur*, ayant son siége dans une grande étendue des lombes, loin de faire défaut, est presque continuelle; de supportable qu'elle est dans certains moments, elle devient vive et s'exaspère, ainsi que les autres phénomènes qui l'accompagnent, tels que des accès de fièvre précédés de frisson, etc. On observe en même temps des changements importants des caractères de l'urine, etc. Je veux, pour les étudier, prendre séparément ces symptômes.

La douleur. — Tantôt la douleur est un sentiment sourd et profond, que peuvent rendre très-vif, un effort, un mouvement brusque du tronc; tantôt, mais plus rarement, elle prend l'acuïté des douleurs de la colique néphrétique, pour être cependant moins intolérable et plus passagère. Un repas copieux, une grande inspiration, un éternument, une pression même légère, augmentent cette douleur, que les exercices violents, tels que la course, l'équitation, les secousses d'une voiture, aggravent sensiblement, et qu'ils provoquent aussi dans les moments où elle est presque nulle. Elle retentit alors loin des lombes, dans la direction de l'uretère correspondant, jusqu'au testicule qui se rétracte, jusqu'à la cuisse du même côté, dans laquelle le malade ressent parfois de l'engourdissement. Le décubitus dorsal semble procurer, à certains malades, un soulagement que d'autres éprouvent en se couchant sur le flanc.

Pendant la transition passagère de la néphrite chronique à l'état aigu, exacerbation commune à toutes les affections chroniques, cette douleur, ainsi que tous les autres phénomènes, s'accroît manifestement.

Loin d'augmenter, la douleur, devenue plus supportable, semble diminuer d'intensité à mesure que l'état de la maladie est plus avancé. A cette période, elle n'est jamais vive, à moins qu'il n'y ait une distension considérable des cavités rénales causée par la rétention du pus et de l'urine, lorsque le passage entre le bassinet et l'uretère est fermé par les concrétions calculeuses. Lorsque les choses en sont là, que le rein forme une tumeur, le poids, la pression seule des vêtements suffisent pour déterminer une sensibilité que la main appliquée à la surface du rein augmente et rend très-profonde, si l'on déprime cette région. Un sentiment de tension, quelquefois accompagné de battements et d'engourdissements, remplace la douleur, qui au déb ut avait été assez intense.

Comme il est rare que la néphrite calculeuse soit double, les malades éprouvent aussi très-rarement des douleurs également fortes des deux côtés.

On n'est cependant pas absolument fixé sur le rein affecté par le siége de la douleur. Il y a, en effet, quelques malades qui rapportent leur douleur au côté opposé au rein qui renferme une pierre.

Une situation vicieuse d'un des reins (1), ou une anomalie (ainsi un rein unique, par exemple, placé plus ou moins haut sur la ligne médiane), permettent d'expliquer comment, dans quelques circonstances, rares du reste, la douleur peut éga-

(1) M. Rayer a observé personnellement trois exemples d'absence d'un des reins et de l'uretère du même côté: — l'un chez un nouveau-né mort (*Traité des maladies des reins.* Atlas, pl. III, fig. 3); — l'autre chez un voleur de profession qui s'était pendu peu de temps après son arrestation. Avec l'absence du rein coïncidait celle du testicule. Le bassinet du rein droit contenait un calcul (Atlas, pl. IV, fig. 6). — Le troisième a rapport à un homme de trente et un

rer le diagnostic, en se faisant sentir dans un point très-éloigné de la région lombaire, comme l'ombilic ou l'excavation pelvienne.

La fièvre. — Presque continuelle chez quelques malades dont les reins renferment des concrétions, la fièvre est nulle chez d'autres. Cependant, lorsque l'organe qui renferme des calculs s'est enflammé sans motif apparent ou à la suite d'une grande fatigue dont l'effet a été de déplacer le corps étranger, un frisson intense, accompagné d'un tremblement général, annonce une exacerbation dans les symptômes.

Bientôt, en effet, le malade devient pâle, il éprouve un profond malaise, ressent des envies de vomir, que des vomissements bilieux ne tardent pas à suivre; puis le pouls prend de l'ampleur. Alors succède à ce trouble un accès de fièvre intense dont la durée est variable. L'étude de la colique néphrétique m'a déjà fourni l'occasion d'avancer qu'un frisson initial est pour ainsi dire le langage du rein au début des maladies dont il est atteint.

ans, chez lequel le rein droit, la capsule surrénale et l'uretère manquaient complétement (*Traité*, etc., t. I, p. 405).

Dans les *Comptes rendus de la Société de biologie*, on trouve deux cas de rein unique (p. 57, t. I, 2e série, 1854; p. 96, t. I, 3e série, 1859).

M. N. Gueneau de Mussy m'a communiqué un fait qu'il a observé pendant qu'il était chef de clinique de Chomel. Un malade mort à la suite d'anurie et d'urémie avait l'uretère unique fermé par un calcul. Dernièrement, il m'a fait part d'un autre cas relatif à un malade fils, frère, neveu de personnes atteintes de la gravelle, ayant lui-même des crises violentes de douleurs autour de l'ombilic accompagnées de vomissements, sans ictère et suivies de l'excrétion d'*urines très-troubles* (on avait diagnostiqué une colique hépatique). M. Gueneau de Mussy, se reportant au fait précédent, a cru à l'existence d'un rein unique semi-lunaire couché sur le rachis. (M. Rayer a cité aussi un exemple de rein unique relaté dans les *Archives de médecine*, t. II, p. 577.)

Everard Home (*On the treatment of the diseases of the prostate*, p. 67); — Bonet (*Ischuria ob ostium renis sinistri glandulis obsiti duris. Absentia renis dextri et partium famulantium. Sepulchr. anat.*, lib. III, sect. XXV, obs. IX, t. III, p. 666. Lugd., 1700); — Lieutaud (*Historia anat. med.*, t. I, p. 284 et 287); — Tulpius (*Obs. med.*, p. 336, 5e édit., 1716), relatent aussi des exemples d'anomalies rénales.

Lorsque toute communication entre l'uretère et les cavités rénales est interceptée, l'accumulation de l'urine qui s'opère dans les reins s'annonce par un accès de fièvre précédé de frisson. Si la tumeur rénale qui résulte de cette rétention de l'urine dans les reins va en augmentant de volume, un état fébrile sub-aigu se déclare et persiste jusqu'au jour où le passage de l'urine se rétablit. Alors la tumeur s'affaisse, la fièvre tombe et un état de santé relative succède promptement.

C'est principalement du côté de la *sécrétion urinaire* que se manifestent de grands changements dans la pyélo-néphrite calculeuse.

L'*urine*, pendant le premier état de cette maladie, est altérée dans ses caractères ; aussitôt l'émission, qui est chargée seulement de légers flocons muqueux, elle laisse déposer en se refroidissant une certaine quantité de mucus, souvent aussi, d'un jour à l'autre, elle devient sanguinolente. Parfois d'une limpidité irréprochable, après d'abondantes boissons aqueuses, l'urine redevient trouble.

Plus tard, dans un état avancé de la maladie, l'urine, assez souvent troublée par la précipitation de sels d'un blanc laiteux, laisse déposer une suppuration assez abondante sous la forme d'une poudre farineuse d'un jaune verdâtre. De temps à autre, l'urine est teinte en rouge ou en brun par du sang, que l'on retrouve en proportion variable dans le pus qui s'est précipité au fond du vase. Du reste, l'urine est plus souvent purulente que sanguinolente. Les émissions, séparées d'abord par un intervalle de temps normal, sont de plus en plus rapprochées et moins abondantes.

« Un pissement de sang, dit M. Rayer (1), est quelquefois « le premier symptôme frappant de la maladie, surtout lors- « que les bassinets des deux reins contiennent des calculs ;

(1) *Loc. cit.*, t. III, p. 21.

« plus tard, les urines deviennent troubles et purulentes, et « elles sont rendues fréquemment et en petite quantité dans « chaque émission. »

A moins que les deux reins ne renferment des calculs, on peut observer d'assez grandes variations dans la nature de l'urine. Il est rare que la néphrite calculeuse soit double, et en supposant qu'elle le soit, il est plus rare encore que la maladie soit arrivée au même degré des deux côtés.

Si le passage de l'urine sécrétée dans le rein malade vient à être intercepté momentanément par la pression mécanique de la pierre, l'urine qui provient de l'autre rein présentera des caractères naturels. Si le passage est incomplétement fermé, l'urine purulente sera mélangée en proportion variable à celle qui est normale. Les intermittences de limpidité et de trouble qu'on observe dans l'urine de certains malades, s'expliquent par l'obstruction momentanée des cavités.

Entre autres sujets affectés de néphrite calculeuse, j'ai soigné plusieurs années, à Vichy, avec M. le docteur Barthez, un habitant de Londres, M. W..., qui éprouvait depuis longtemps tous les symptômes causés par une pierre logée dans le rein gauche. Au début il a eu des hémorrhagies fréquentes et assez abondantes, puis il a rendu par intervalles du pus mêlé à l'urine. Ce liquide restait parfois plusieurs semaines sans présenter aucun trouble.

Lorsque l'urine purulente est ainsi accumulée dans les cavités rénales, elle les distend bientôt au point de former dans une des régions lombaires, celle du côté affecté, une tumeur appréciable au palper et à la percussion. Bosselée, fluctuante, formée, il est facile de le reconnaître, par une poche distendue par un liquide, cette tumeur d'un volume variable peut atteindre des dimensions assez considérables pour occuper le flanc, le bassin, les lombes, pour envahir même l'épigastre, déplacer les intestins, enfin pour déformer le

ventre. La quantité de liquide contenue dans ces tumeurs varie donc aussi beaucoup; des observateurs l'ont vue s'élever jusqu'à 40 litres. Une aussi monstrueuse distension n'a été que bien rarement signalée.

Baillou (1), Bonet (2), Chabrol (3), Morgagni (4), rapportent plusieurs exemples de tumeurs rénales assez volumineuses pour proéminer dans le ventre au-dessous des fausses côtes. Celle qu'on trouva en ouvrant le corps de Georges Cornélius, évêque de Padoue, au dire de Morgagni, égalait en volume la tête d'un homme. Les deux reins étaient gros, le droit surtout; il renfermait des pierres (dexter maximus, ut simul cum pinguedine, qua obtegebatur, capitis magnitudinem ferme æquaret. In eo lapides undecim, magni plerique et ramosi). M. Rayer (5) rapporte que « Pearson (6) a vu « chez un enfant de cinq ans et demi le rein droit peser 16 « livres 10 onces. Une autre fois (7), on a trouvé un rein de « 35 livres. Chez une femme de cinquante ans, le rein gauche « était si volumineux qu'il pesait 45 livres et demie (8). »

M. le docteur P. Lorain a présenté à la Société de biologie (9) un kyste du rein contenant des calculs. »

L'*Union médicale* (10) relate l'exemple d'un rein suppuré quintuplé de volume, dont la tumeur saillante dans le flanc se fondit en même temps qu'une diarrhée purulente se manifesta. Il y avait une communication du foyer avec l'intestin et le péritoine. La substance glanduleuse du rein

(1) *Éphémérides des curieux*, lib. II, p. 113.

(2) *Sepulchretum*, t. II, lib. III, sect. XVI, obs. XXX, p. 313. Lugd., 1700.— Lib. III, sect. XXII, obs. XXIV, p. 569.

(3) *Alphab. anatom.*, obs. XXVIII.

(4) *De sedibus, etc.*, epist. LVII, art. 10.

(5) Rayer, p. 203, tome III.

(6) *Med. Obs. and Inquiries*, vol. II. Lond., 1784.

(7) *Hist. de l'Acad. des sciences*, p. 45, n° VII; 1732.

(8) *Bibl. med.* de Blumenbach, t. II, art. 303.

(9) *Comptes rendus*, p. 25, t. I, 2e sér., 1851.

(10) P. 155, année 1851.

était réduite à une coque fibreuse. On trouva au centre un calcul rameux plus gros qu'un œuf de poule.

J'ai vu en 1862 dans le service de M. Gueneau de Mussy un exemple d'abcès péri-néphrétique produit par un calcul arrêté dans l'uretère. La périnéphrite suppurée avait produit un décollement partiel de la membrane fibreuse du rein (1).

Longtemps avant de parvenir à ce volume exagéré, une perforation d'un des points de la tumeur rénale s'opère souvent, soit dans le ventre, accident rapidement mortel, soit dans l'intestin, soit à l'extérieur, dans la région lombaire ou inguinale, terminaison compatible avec une existence prolongée. Bon nombre de fistules rénales ont été suivies de guérison durable et complète. J'en ai observé plusieurs exemples qui vont bientôt trouver leur place.

En traitant de l'influence des maladies des voies urinaires sur la paraplégie, j'ai rapporté dans mon ouvrage sur les paralysies (2) une observation intéressante recueillie par MM. Charcot et Vulpian. Les deux reins étaient malades. Une tumeur rénale très-considérable du côté droit n'a causé la mort qu'au bout de vingt-un mois, grâce seulement à une petite ouverture de quelques millimètres de diamètre, qui s'était faite dans un point où le rein et le côlon étaient en contact, et par laquelle l'urine purulente s'écoulait en partie dans le gros intestin.

Un calcul brun, inégal, gros seulement comme une noisette, bouchait complétement l'orifice de l'uretère droit d'une femme, dont la maladie avait commencé par des douleurs assez vives dans la région lombaire droite, par des vomissements et par du dévoiement. Pendant dix mois,

(1) Peu de temps après, M. Gueneau de Mussy me montrait un homme qui avait des coliques néphrétiques produites par des hydatides, il en rendait par l'urètre. La veille il avait rejeté un long fragment de tænia. Son père, son oncle, ses frères ont eu le tænia.

(2) *Des paralysies des membres inférieurs*, t. I, p. 35; 1856.

aucun trouble du côté des voies urinaires ne se manifesta. Au bout de ce temps, la douleur lombaire du côté droit s'étendit de dedans en dehors, de la colonne vertébrale à la partie antérieure du flanc droit, descendant jusqu'à l'aine; de là elle gagnait la partie interne de la cuisse droite, et était accompagnée de crampes et d'engourdissement dans toute la longueur de la jambe. A cette époque, la malade souffrait quand elle urinait, et son urine contenait un dépôt purulent. Une tumeur occupait tout le flanc droit et la région ombilicale. Vingt et un mois après l'apparition des douleurs, la malade mourut. A l'autopsie, on a constaté que la tumeur bosselée était formée par le rein droit énormément distendu. Il descendait en bas de la fosse iliaque droite; le foie était déprimé, les intestins refoulés. Une adhérence existait dans un point de plusieurs centimètres seulement entre le rein et le côlon ascendant, et au niveau de cette adhérence, on voyait deux petites ouvertures de $0^m,005$ de diamètre au travers desquelles, en pressant le rein, on faisait sortir du pus presque pur. Quand on a ouvert le rein, d'où il s'est écoulé une énorme quantité de pus épais, crémeux, d'un blanc un peu verdâtre, on s'est aperçu aussitôt que la substance rénale avait complétement disparu, qu'elle était remplacée par une coque fibreuse épaisse de $0^m,003$, dont l'intérieur était formé par des loges indépendantes les unes des autres, sans aucune communication directe. Le rein gauche lui-même, beaucoup plus volumineux qu'à l'état normal, présentait des lésions profondes. Il contenait aussi du pus.

Dans la pyélite calculeuse, la suppression momentanée de l'urine n'est pas toujours le résultat de l'occlusion mécanique du passage de l'urine par des calculs. De même que dans la colique néphrétique, la congestion ou l'hypérémie des reins peuvent ici suspendre la sécrétion urinaire, sans qu'il y ait pour cela rétention. Ce trouble profond de la fonction, cette

anurie, peut s'étendre aux deux reins, n'y en eût-il qu'un renfermant des calculs. Bientôt alors se déclare une exacerbation de tous les symptômes; des envies de vomir sont suivies de vomissements, la fièvre s'allume, la langue se sèche et se couvre d'un enduit noirâtre, puis le pouls s'affaiblit progressivement, les membres se refroidissent et le malade s'éteint.

Une altération anatomique vient expliquer une remarquable anomalie de la sécrétion urinaire, l'absence de toute sécrétion du rein malade. Il s'opère quelquefois par suite du contact prolongé d'un calcul volumineux avec la muqueuse du calice et du bassinet, un épaississement, un endurcissement fibreux de cette membrane; en sorte que la sécrétion du pus se tarit, la substance du rein progressivement atrophiée cesse elle-même de sécréter de l'urine, et forme à la longue, avec les cavités épaissies, une sorte de coque qui enveloppe le calcul. Les fonctions du rein opposé, s'il est sain, suppléent à celles de l'organe atrophié. On comprend alors comment une pareille lésion, si elle n'a pas été accompagnée de douleurs bien déterminées, peut échapper à l'observation pendant la vie. Plusieurs fois j'ai eu l'occasion de m'assurer de l'existence de cette *pyélo-néphrite latente.*

En même temps que d'autres pierres, j'ai présenté, en 1855, à la Société anatomique (1) un calcul très-irrégulier de forme, avec des ramifications dont certaines parties étaient dures, composées d'acide urique, le reste plus mou était de phosphate triple. Ce calcul remplissait complétement les cavités du rein; la substance de la glande, qui était sensiblement altérée, amincie, formait un kyste rempli par ce corps solide. Toutes les pyramides de Malpighi atrophiées par la compression étaient refoulées et avaient en partie disparu. La substance corticale qui sépare les pyramides les unes des

(1) *Bull. de la Société*, p. 552; 1855.

autres et entoure leur base avait aussi sensiblement diminué; j'ai fait le dessin de cette pièce d'après laquelle on a gravé la figure 27 (voyez p. 112). Le malade sur lequel je l'ai recueillie n'avait jamais accusé de douleurs dans la région des reins. Il est mort le quatorzième jour, après une taille hypogastrique faite pour lui extraire un calcul très-volumineux dont le centre, composé d'acide urique, était entouré d'une couche épaisse de phosphate calcaire.

Ce calcul rameux du rein avait été méconnu pendant la vie, et le mucus purulent qui s'écoulait sans doute aussi du rein avait été considéré comme produit par le catarrhe de la vessie entretenu par l'énorme pierre qu'elle contenait.

On a vu pages 113 et 119 les deux pierres rénales irrégulières surmontées par des prolongements en forme de corail, je les ai trouvées dans les reins du même individu, qui avait une pierre vésicale, et qui n'avait ressenti qu'un sentiment de pesanteur dans la région lombaire.

Morgagni (1) a vu des individus dont les reins étaient en suppuration ne pas en souffrir. Il emprunte à ses devanciers des exemples de calculs volumineux dans les reins, dont la présence n'avait pas causé de douleur à ceux qui les portaient.

Houstet (2) avait trouvé, à l'ouverture d'une dame morte d'une fièvre maligne, le rein gauche à moitié fondu, dans le bassinet duquel était une pierre rectangulaire enfermée dans un kyste particulier qu'il avait fait voir à l'Académie. Cette dame ne s'était jamais plainte d'aucune douleur dans cette région.

Bonet (3) a réuni trois exemples remarquables d'individus qui n'avaient nullement souffert de calculs qu'ils portaient dans les reins.

(1) *De sedibus*, epist. XL, art. 15, p. 125; — epist. XLII, art. 20, p. 265.
(2) *Mém. de l'Acad. de chirur.*, t. I, p. 298, 2e édit., 1819; p. 40, 1re édit.
(3) Th. Boneti *Sepulchr.*, lib. III, sect. XXII, obs. XXIV, p. 569. Lugd., 1700.

— « Celui d'un grand personnage dont un rein, pesant deux livres et demie, égalait en volume la tête d'un enfant de deux ans. On trouva au centre de cet organe un calcul de plusieurs onces; sous ce rein enveloppant le muscle psoas, il y avait un abcès profond qui s'étendait jusqu'à la cuisse. L'autre rein, plus gros que ne le comporte la nature, contenait au moins cent petits calculs. Jamais il n'avait été question pendant la vie de douleurs de reins, de calculs, de sables, ni de diminution ou de difficulté dans l'émission de l'urine. » C'est à Fernelius (1) que Bonet a pris ce fait, que lui-même avait emprunté à Ant. Pozzi (2), et d'après lequel M. Rayer (3) a donné cette citation.

— J. Heurnius (4), alors qu'il exerçait à Leyde, en 1594, a compté, dit encore Bonet, dans un des reins d'un jeune homme qui n'avait jamais éprouvé de douleurs rénales, soixante-dix petits calculs et quatre-vingt-dix dans le rein du côté opposé.

— D'après Bonet, Grég. Prassius (5), médecin d'Harlem, aurait vu dans les reins d'un vieillard, qui n'avait jamais souffert dans les lombes, pas même dans la dernière maladie qui l'avait retenu plusieurs mois au lit, des calculs gros comme des noix et présentant de grands prolongements ramifiés.

Baglivi (6) rencontra aussi deux fois des calculs volumineux dans les reins de personnes qui n'y avaient ressenti aucune douleur. Van Swieten (7) a fait la même observation. « E contrà calculi quandoque inventi fuerunt in renibus, et « magni quidem, quos tamen adesse nemo suspicatus fuerat. »

(1) *De Melancho*, lib. I.
(2) *Miscell. nat. cur.*, dec. 1, an. IV, obs. XXIX.
(3) *Maladies des reins*, t. III, p. 35.
(4) *In not. ad Joan. Fernelii Univers. Med. path.*, lib. VI, cap. XII, p. 176.
(5) Bonet, p. 569. — Prassius, *De calculo.*
(6) *Opera omnia*, lib. I, cap. IX, p. 118. Paris, 1773.
(7) Gerard Van Swieten, *Comment. in Boerhaavi Aphorismos*, t. V, p. 249 et 273.

Il cite les exemples rapportés par Baglivi et par Houstet.

Marcet (1) dit : « Il paraîtra, par exemple, difficile à croire « que le malade, d'où provenait le rein figuré planche n° 1, « mourut d'un hydrothorax à l'hôpital de Guy sans qu'il se « fût manifesté aucun symptôme qui pût me porter à suppo- « ser l'existence d'une maladie quelconque dans les organes « urinaires. » La planche en question représente un rein malade dont le bassinet agrandi est distendu par un certain nombre de calculs ; les entonnoirs ou calices étaient dilatés par l'accroissement de la pierre, et la substance du rein proportionnellement absorbée.

Howship (2), Crosse (3), M. Civiale (4) ont aussi trouvé de gros calculs dans les reins de gens qui n'avaient jamais souffert.

L'un des deux auteurs du *Compendium* (MM. Monneret et Fleury), pendant son internat à Saint-Louis, a trouvé, dit-il, « *chez une femme qui n'avait jamais offert aucun trouble* « *du côté des voies urinaires, un calcul branchu qui rem-* « *plissait le bassinet tout entier par son corps et les calices* « *par ses appendices.* »

L'existence de cette pyélite calculeuse latente a été pour moi l'occasion de faire quelques remarques que j'ai communiquées au Congrès médical de Rouen (5) et qui trouvent ici leur place.

Les pierres développées dans les reins et dont on ignore la présence, lorsqu'elles existent en même temps qu'un calcul vésical, sont, plus souvent qu'on ne le présume, un des écueils dangereux de la lithotritie. Elles sont alors la cause d'accidents graves, malgré la prudence et la légèreté de main du

(1) *Essai sur l'histoire chimique des calculs*, p. 12 ; 1823.

(2) *A practical treatise*, etc., *of some of the most important complaints that affect the secretion and the excretion of the urine*, p. 105.

(3) *A treatise on the urinary calculus*, pl. III, fig. 3.

(4) *Traité de l'affection calculeuse*, p. 398.

(5) *Congrès médico-chirurgical de Rouen*, p. 48 ; 1863.

chirurgien. La congestion muqueuse ou la simple rougeur qui accompagne la manœuvre, même délicate, des instruments, se propage alors comme une traînée de poudre jusqu'au rein qui renferme un calcul, et va y allumer une inflammation qui n'attendait qu'une étincelle pour éclater. Cette complication a deux terminaisons : ou l'hypérémie violente du rein qui s'accompagne d'accidents adynamiques pernicieux, ou la suppuration du rein dont la terminaison est presque inévitablement funeste.

Parmi les exemples heureux, je choisis la relation du fait le plus intéressant, dans lequel il me paraît difficile de mettre en doute la néphrite aiguë. L'esprit n'aurait pas été aussi frappé par la lecture des autres exemples, moins bien caractérisés, à cause du défaut d'autopsie qui seule peut fournir les preuves matérielles et irréfutables de l'existence de cette complication.

C'est avec M. Rayer que j'ai observé ce fait remarquable. Un M. T..... d'Anvers, âgé de soixante-quinze ans, très-grand, très-maigre, mais vigoureux, rendait de temps à autre depuis six ans de petits graviers d'acide urique. En juin 1861, il éprouvait tous les symptômes rationnels d'un calcul vésical, et les graviers avaient cessé de sortir depuis dix-huit mois. En Russie, où M. T..... venait de faire un voyage très-fatigant, il avait souffert d'une rétention d'urine pour laquelle on l'avait sondé, ce qui l'avait rendu très-malade.

L'exploration que je pratiquai avec la sonde d'argent, quoique très-bien supportée, provoqua un accès de fièvre intense avec frisson de deux heures, claquement de dents ; les urines devinrent rares et foncées ; je donnai du sulfate de quinine dès qu'il fut possible, et les deux accès suivants furent moins violents. Prévenu de l'extrême impressionnabilité du malade par ces accidents, dont j'avais été assez heureux pour atténuer les suites, j'attendis plusieurs semaines avant de procéder à

la lithotritie, et la veille de l'opération je donnai un gramme de sulfate de quinine en six doses; je fis une première séance très-courte, dans laquelle je saisis une pierre assez dure et grosse comme une noix; à peine le malade a-t-il formulé une plainte. Dans la nuit, M. T...., qui la veille était resté debout et avait pris quelques aliments, fut saisi d'une fièvre intense et d'un *frisson* tel que son lit en était agité; il eut des *vomissements bilieux*, *la peau devint moite*, *froide*, *d'une teinte jaunâtre;* puis il y eut délire et *suppression complète de la sécrétion urinaire* sans *rétention* et sans trace d'inflammation de la vessie; mais avec sensibilité à la pression dans le flanc droit. — Je suis profondément convaincu que si, dans cette circonstance, je n'avais pas eu plus de vingt-quatre heures d'avance avec la quinine sur le premier frisson d'allure pernicieuse, le malade aurait été enlevé par le second accès qui, heureusement, a été affaibli.

M. Rayer fut appelé, et trouva l'état de M. T.... si grave, qu'il annonça qu'il pourrait succomber à une néphrite accompagnée d'accidents pernicieux. Nous fûmes assez heureux pour voir le malade se rétablir, et ce ne fut qu'au bout d'un mois que je fis, en présence de M. Rayer, une seconde séance brève, facile, bien supportée. J'avais demandé que, dès la veille, il fût donné de la quinine; le malade fut encore pris des mêmes accidents qu'après la première séance, un peu moins graves et de moindre durée. La troisième séance put avoir lieu ainsi qu'une autre qui termina cette cure heureuse mais difficile, car des accidents semblables aux précédents se renouvelèrent encore. Le cathétérisme exploratif et les quatre séances ont donc été la cause de cinq néphrites survenues dans l'espace de six semaines. M. Rayer, frappé de cette persistance, les attribua comme moi à l'existence d'un calcul retenu dans un des reins, le droit probablement.

Je me souviens d'avoir vu mon père opérer M. T..... de

Genève, en présence de l'honorable docteur Monod ; l'opération, redoutée par le malade, fut courte et peu douloureuse ; quatre jours après, M. T....., qui ne s'était pas alité, fut pris de frisson plusieurs fois dans la journée et la nuit ; l'urine disparut, puis reparut peu à peu les jours suivants et devint purulente ; le malade s'éteignit malgré tous les soins dont il fut entouré. L'autopsie nous ayant été permise, je la pratiquai et je trouvai un petit calcul dans le rein droit, qui était ramolli, noirâtre, les calices et les bassinets remplis de pus ; le rein gauche et l'uretère étaient très-injectés.

Pour me borner, voici un dernier exemple digne d'attirer l'attention, quoique je n'aie pu le compléter par l'examen nécroscopique.

Il y a peu de temps, un de mes malades a été enlevé, à la suite d'une troisième séance de lithotritie, par un accès de fièvre pernicieuse. Il avait eu précédemment d'autres accès après deux explorations et deux séances. Il s'agit d'un vieillard de quatre-vingts ans, habitant Ivry, qui éprouvait depuis plusieurs années tous les symptômes causés par une pierre vésicale ; l'urine ne laissait cependant déposer du mucus en abondance que depuis peu de temps. Un professeur de la faculté, chirurgien savant et habile, avait fait une exploration facile et très-courte, dont cet homme n'a nullement souffert. A dater du lendemain, pendant cinq jours entiers, le malade eut plusieurs accès de fièvre avec délire, précédés de vomissements bilieux ; il ne rendit pendant ce temps que quelques gouttes d'urine foncée, dont la quantité augmenta graduellement jusqu'à redevenir normale. Le rétablissement fut long.

Un mois plus tard, appelé à l'examiner, je fis à ce vieillard une exploration d'autant plus simple, que l'accès de la vessie était très-facile ; je m'assurai de l'existence de plusieurs pierres, et, prévenu que j'étais de l'accident qui avait suivi

l'exploration faite avant la mienne, j'ordonnai du sulfate de quinine à la dose d'un gramme en vingt-quatre heures, des boissons chaudes et le lit.

Un frisson violent de plusieurs heures et des accidents semblables aux précédents se montrèrent dans la nuit suivante, et le calme ne reparut qu'au bout de quelques jours. J'attendis deux semaines pour faire la première séance, en donnant dès la veille de la quinine au malade. Par prudence, je ne la fis durer qu'une minute et demie, pendant laquelle deux pierres grosses comme des noisettes furent brisées. Les accès prévus se montrèrent, mais un peu moins graves, et ne durèrent que deux jours. Un mois s'écoula entre la première et la deuxième opération, précédée, comme l'autre, par plusieurs doses de quinine; elle fut bien supportée, et les suites en furent peu sérieuses.

J'avais eu soin d'espacer au delà des limites indiquées les séances qui, d'ordinaire, se pratiquent à trois ou quatre jours d'intervalle; la troisième fut distante de la précédente par un espace de douze jours. Quoiqu'il fût probable, dans l'espèce, avec l'état idiosyncrasique du malade, qu'une attente plus prolongée n'eût pas été suivie d'un résultat plus favorable, on pourrait pourtant soutenir qu'un délai plus long aurait présenté plus de chances heureuses. Malgré le sulfate de quinine, le lendemain dans la nuit, un frisson de plusieurs heures se déclara et fut suivi d'une fièvre intense; un second accès de frisson survint le lendemain, et, lorsque la période de chaleur fut établie, le malade, très-affaibli, s'assoupit. Pendant six heures, on respecta ce sommeil trompeur, au réveil duquel il y eut délire et refroidissement des extrémités; les excitants furent impuissants pour ranimer le malade, qui succomba le quatrième jour. Comme je l'ai dit en commençant, l'autopsie m'a été refusée.

Dupuytren avait remarqué cette complication, et, dans ses

cliniques sur la taille, il avait signalé cet écueil sur lequel il a échoué, alors que toutes les conditions favorables lui promettaient de traverser heureusement les chances d'une opération facile.

De ce qui précède, on doit tirer les conclusions suivantes :

Quand un malade atteint de calcul vésical, devant subir la lithotritie, aura éprouvé des douleurs fixes dans la région lombaire (ce qui est loin d'être habituel lorsqu'il y a des calculs dans les reins), il faudra user envers lui de beaucoup de ménagements, surtout lorsque la première exploration aura été suivie d'accès précédé de frissons. On devra, dans ce cas, espacer beaucoup les séances, les faire aussi courtes que possible, administrer du sulfate de quinine la veille de l'opération, et, pour en continuer l'administration le jour même, on ordonnera des infusions chaudes légèrement diaphorétiques et le séjour au lit pendant vingt-quatre heures au moins. Si une grande prostration, ressemblant à un sommeil profond, succède à un accès de fièvre qui a débuté par du frisson, alors il faut prescrire des excitants diffusibles, afin de ranimer le malade qui s'éteindrait infailliblement à la fin de cet accès ou au commencement d'un autre.

CHAPITRE IV

PÉRINÉPHRITE. FISTULES RÉNALES. — EXEMPLES DE GUÉRISON.

Par ses forces mystérieuses, la nature favorise quelquefois heureusement la terminaison des désordres causés dans le rein par un calcul qui s'y est développé.

L'inflammation que le corps étranger a allumée dans l'organe, par cela même qu'elle est violente, peut devenir alors une chance de salut. Elle s'étend aux membranes adipeuse,

fibreuse, celluleuse, qui entourent le rein pour y former un abcès extrarénal ou périnéphrétique ; le pus s'y forme, s'y réunit en foyer, écarte et dissèque les fibres musculaires du carré des lombes et vient au jour s'ouvrir un passage qui reste plus ou moins longtemps fistuleux, par lequel le calcul, cause de troubles si profonds et de tant de douleurs, peut être entraîné, s'il n'est pas trop volumineux.

Baudac (1), Heister (2), de Laffitte (3), de la Faye (4), Méry (5), Platner (6), van Swieten (7), et d'autres, dans leurs écrits, ont appelé l'attention sur cette terminaison des abcès des reins dont le pus, en s'ouvrant une issue, se porte quelquefois vers l'extérieur, dans les régions lombaires et iliaques et y occasionne des tumeurs. Ces auteurs ont aussi remarqué qu'avec le pus de ces abcès ouverts par la nature ou l'art, des concrétions pierreuses et même d'assez grosses pierres se sont naturellement fait jour, et que d'autres avaient été extraites par des chirurgiens.

Cette périnéphrite n'est pas toujours le résultat d'une néphrite calculeuse aiguë transmise au dehors par le fait de son intensité. Elle est plus souvent le résultat d'infiltration urineuse que déterminent dans la membrane sous-fibreuse, des plaies pénétrant dans les calices ou dans le bassinet, faites par les saillies des calculs qui y sont renfermés. Lorsque les choses se passent de cette manière, les symptômes de cet abcès extrarénal, consécutif à la pyélite calculeuse, passent d'abord inaperçus et sont confondus avec ceux de l'affection primitive. Tôt ou tard ils se dessinent avec plus d'évidence

(1) *Nouveau Traité des plaies d'armes à feu*, ch. VI.
(2) *Inst. de chirurg.*, part. II, sect. V, cap. 140, art. 14, p. 903.
(3) *Mém. acad. de chir.*, t. II, p. 162.
(4) *Cours d'opérations de Dionis*, 3e démonst., p. 180.
(5) *Obs. sur la taille dans les deux sexes*, p. 2.
(6) *Instit. chirurg.*, art. 1356.
(7) *Comment. in Aphor.*, t. III, art. Néphrite.

par l'apparition d'un abcès fistuleux situé dans les lombes, dans l'aine, vers l'arcade crurale, où le pus vient se faire jour en suivant la gaîne du muscle psoas. L'ouverture de ces abcès peut aussi s'opérer dans l'intestin, assez souvent dans le côlon, ce qui ne cause pas de trouble digestif, comme il s'en déclare si la perforation s'est faite dans le duodenum. Il est assez rare que ces fistules s'ouvrent un passage dans le péritoine ou vers la plèvre.

Dans quelques circonstances, la chirurgie est assez heureuse pour venir efficacement en aide à la nature; elle peut dégager le corps étranger, ou le broyer au fond de la fistule, ainsi que mon père a trouvé l'occasion de le tenter avec succès. Si le calcul est arrêté dans un trajet fistuleux trop étroit, on doit agrandir ce dernier pour favoriser l'extraction. Cette expulsion du corps étranger ne tarde pas à être suivie de la cicatrisation de la fistule et de guérison complète, quand il ne reste pas de matière calculeuse dans le fond de l'abcès.

La persistance de l'ouverture fistuleuse est dans ces cas, rares du reste, un indice que d'autres calculs entretiennent encore de l'inflammation. Quand il en est ainsi, à une époque plus ou moins rapprochée, et sans cause apparente, un travail phlegmoneux s'opère, suivi d'un écoulement abondant de pus par la plaie, dans l'ouverture de laquelle s'engage le calcul qui doit sortir (ainsi que cela s'est fait chez M. H... p. 274). On a vu des malades éprouver cinq et six fois de pareils accidents. L'ouverture reste fistuleuse et continue à fournir de la suppuration, lorsqu'une pierre ne peut sortir parce qu'elle est trop volumineuse ou par une autre cause. L'urine ne coule généralement pas abondamment par les fistules ouvertes dans la région lombaire.

La suppuration des cavités des reins et du tissu cellulaire qui entoure ces organes, causée par des calculs, avait été remarquée par les anciens, les Grecs et les Latins.

Hippocrate (1) signale l'apparition des abcès des reins dans la région lombaire ; il mentionne les principaux signes de la suppuration de ces organes. Son génie l'avait même porté à poser en principe les préceptes à suivre dans le cas d'abcès des reins. Aussi M. Rayer (2), en traitant de la pyélite, a-t-il cédé à un entraînement d'admiration naturel en rendant un juste hommage aux grandes qualités du père de la médecine. « Lorsqu'on réfléchit, dit-il, au peu de précision « des connaissances anatomiques des anciens, on est vrai- « ment frappé d'admiration, en lisant ce passage d'Hippo- « crate (3) : « S'il y a une tumeur ou une élévation à la ré- « gion du rein, pratiquez une incision, et, après avoir fait « sortir le pus, travaillez à débarrasser cet organe des gra- « viers par l'usage des diurétiques. En faisant cette opé- « ration, il y a quelque espoir de guérison ; autrement le « malade est perdu sans ressources. »

Ainsi qu'on le voit, Hippocrate avait déjà réfléchi à l'avantage que procure une intervention chirurgicale opportune. Il avait compris que si dans bien des cas de périnéphrite, la nature peut être le principal agent de guérison, on en rencontre aussi d'autres où elle serait le plus souvent impuissante, si l'on ne venait à son secours, en ouvrant à propos un passage au pus de pareils abcès.

Il serait inutile de chercher à approfondir si Hippocrate, en recommandant d'ouvrir les tumeurs des lombes, qu'elles fussent causées par des abcès extrarénaux ou formées par le rein considérablement distendu, avait envisagé la possibi-

(1) Hippocrate, *Opera omnia*. Édition de Genève, 1657, t. Ier, *De intern. affectionibus*, sect. v, p. 539, dernières lignes ; p. 540, 10e ligne ; et p. 541, 4e ligne. — T. II, 1662, lib. IV, sect. vii (sect. iv, aphorisme 75), p. 1252. — Dernière édition de Littré, parue de 1839 en 1853, t. VII, p. 203, 205 et 209.

(2) T. III, p. 206.

(3) *Opera omnia*, t. I, p. 540. Francofurti, 1621. — Cette édition, citée par M. Rayer, donne la même page que celle de Genève que j'ai entre les mains et dont le tome Ier a été publié en 1657 et le tome II en 1662.

lité de pratiquer l'incision du rein lui-même. Ce sujet de l'historique de la néphrotomie a été traité à la fin du siècle dernier par Hévin (1). De nos jours, M. Rayer (2) a repris cette étude, et, à propos de la pyélite, il a fait sur la néphrotomie une savante et remarquable dissertation. Et quand bien même Hippocrate n'aurait pas eu la pensée d'inciser le rein abcédé pour aller saisir la pierre dans les cavités de l'organe, la chirurgie n'avait plus beaucoup à chercher pour arriver à une opération, salutaire dans quelques cas, et dont les données se retrouvent dans les différents passages qui suivent.

Après avoir énuméré les accidents de cette maladie, tels que la douleur aiguë qui est ressentie au rein, aux lombes, au flanc, au testicule du côté malade, les envies d'uriner fréquentes, la suppression de l'urine, le sable qu'elle contient, etc.; il dit : « Quand il s'est formé gonflement et soulèvement, vous « ferez à ce moment une *incision sur le rein*, et, évacuant le « pus, vous traiterez la gravelle par les diurétiques ; en effet, « si l'incision est pratiquée, il y a chance de salut. » (*Traduction de Littré.*)... τάμνειν κατὰ τὸν νεφρόν, καὶ ἐξελὼν τὸ πῦον, τὴν ψάμμον διουρητικοῖσιν ἴησθαι.

Plus loin, Hippocrate dit : « Quand le rein s'est rempli de « pus, il gonfle près du rachis. En ce cas, *on pratiquera sur* « *le gonflement une incision, en général profonde, dans le* « *rein.* Si vous réussissez dans l'incision, vous guérirez sur- « le-champ le patient. » (*Traduction de Littré.*) Ὁκόταν γοῦν ἔμπυος ᾖ ὁ νεφρὸς, ἀποιδέει παρὰ τὴν ῥάχιν· τοῦτον, ὅταν οὕτως ἔχῃ, τάμνειν δεῖ, κατὰ τὸ ἀποιδέον, μάλιστα μὲν βαθεῖαν τομὴν κατὰ τὸν νεφρόν.

On lit dans un troisième passage : « Puis, si la maladie se « prolonge, les souffrances augmentent, et une suppuration « se forme. On pratiquera, là où le gonflement est considé- « rable, une incision jusqu'au rein, et on évacuera le pus. »

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 262 à 330, édit. 1819.
(2) T. III, *Pyélite*, Historique, p. 206.

Ὅκου ἂν μάλιστα ἀποιδέει, τάμνειν ἐς τὸν νεφρὸν καὶ ἀφιέναι τὰ πῦα.

On conviendra que si Hippocrate n'a pas voulu parler de la néphrotomie elle-même, ses conseils devaient du moins donner l'idée d'une opération par laquelle on peut extraire une ou plusieurs pierres au moyen d'une incision faite dans la région des lombes, et qui pénètre jusqu'à la cavité du bassinet du rein. « Cette opération, dit Hévin (1), selon les auteurs qui en ont fait mention, peut, à raison de différentes circonstances qui accompagnent la présence de la pierre dans le rein, être pratiquée en deux cas différents, savoir :

1° Lorsqu'il se présente une tumeur ou qu'il s'est formé un abcès à la région lombaire, vis-à-vis de l'un des reins ;

2° Quand on n'aperçoit à l'extérieur de cette région ni élévation, ni aucun autre signe qui paraisse indiquer qu'il y ait suppuration ou ulcération dans le rein.

Dans cette dernière occurrence, en l'absence de toute tumeur rénale, je doute que de nos jours même où la chirurgie a cependant fait d'immenses progrès, on se risque à tenter une opération, peut-être inutile dans le cas d'erreur de diagnostic, et dont les dangers nombreux seuls peuvent être un empêchement.

Laffitte (2) exprime la même pensée dans cette phrase : « L'extraction de la pierre qui est dans le rein n'est praticable « que quand il s'y forme un abcès ; il faut que la nature montre « au chirurgien la route qu'il doit suivre. »

Hévin (3) n'admet pas que la néphrotomie ait jamais été pratiquée sur le rein calculeux supposé dans son intégrité. Son opinion est appuyée sur des documents très-importants.

Il commente l'histoire si connue et très-diversement ra-

(1) *Mém. de l'Acad de chir.*, t. III, p. 263.

(2) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. II, p. 165, édit. 1819 (*Des cas où la néphrotomie se fait avec succès*).

(3) *Ibid.*, t. III, p. 262 à 330.

contée du franc archer de Meudon, vivant sous le règne de Charles VII, disent les uns, taillé en présence de Louis XI, disent les autres, opéré pour un volvulus, selon Tolet (1); pour une pierre vésicale, selon Paré (2), Haller (3), Sainte-Foix (4), Méry (5), et auquel, selon Mézeray (6), Collot (7) et Rousset (8), on aurait pratiqué la néphrotomie pour la première fois.

Hévin discute ensuite l'exactitude et l'authenticité d'un fait qui, s'il avait eu d'autres témoins que le chirurgien et le malade, serait d'un grand intérêt. Marchettis, médecin à Padoue, cédant aux instances d'un consul anglais à Venise, M. Hobson, réduit au désespoir par des accès néphrétiques longs et violents, lui aurait retiré du rein plusieurs pierres par le moyen d'une incision. Hévin n'admet pas que Marchettis, pour pratiquer une opération aussi extraordinaire, surtout pour l'époque, n'y ait pas convié d'autres personnes de l'art dont le témoignage aurait confirmé le sien. La seule narration qui existe de ce fait est d'un médecin anglais, Bernard, qui le tenait du malade lui-même. Or, ajoute Hévin, rien ne nous garantit que Marchettis n'ait pas été guidé dans l'exécution de cette opération, par quelque tumeur ou dureté extérieure à la région lombaire, qui aurait pu d'ailleurs échapper au malade.

L'exemple de néphrotomie rapporté par Cardan (9), celui d'une vieille femme à laquelle, au dire d'un témoin oculaire, on aurait ouvert le rein pour en retirer dix-huit pierres de la

(1) *Traité de la lithotomie*, ch. XV, p. 140.
(2) Liv. XXV, ch. XVI.
(3) *Comment. in Meth. discend. medic.*, t. II, part. XIII, p. 720.
(4) *Essais histor. sur Paris*, part. II, p. 15.
(5) *Observations sur la taille*, p. 2.
(6) *Abrégé chronologique de l'histoire de France*, t. V, p. 113 et suiv., édit. 1687.
(7) *Traité de l'opér. de la taille*, p. 36 et suiv.
(8) *De partu cæsar. histor.*, tract. III, p. 248, 482, ed. 1590.
(9) *De rerum varietate*, lib. VIII, cap. XLIV.

grosseur d'un dé à jouer, ne présente pas plus de notoriété. Cela paraît être le même exemple, et c'est l'avis de Hévin, que celui d'une femme cité par C. Rhodiginus (1). Après avoir souffert pendant des années dans les reins près de l'épine, cette femme fut prise d'une démangeaison insupportable de cette région. Peu après qu'elle se fut grattée avec les ongles il se forma dans les lombes un ulcère d'où il sortit dix-huit pierres de la grosseur d'un dé. Ce fait trouve sa place naturelle dans le petit nombre de fistules rénales heureusement guéries par la sortie des calculs.

Rien n'est moins prouvé que l'existence de la néphrotomie pratiquée sur le rein dans son état d'intégrité ; je partage à cet égard l'avis d'Hévin, et comme lui, je ne crois pas que ce soit une opération praticable.

Blancard (2), Dionis (3), Freind, n'admettent pas que les grosses pierres arrêtées dans les reins ou les uretères, puissent être retirées par la chirurgie. Guy de Chauliac (4) dit : « *Aux rognons la pierre ne doit être taillée.* » Pigrey (5), Ruysch (6), van Swieten (7) partagent cette manière de voir.

Personne, au contraire, n'est tenté de rejeter la néphrotomie pratiquée sur le rein, quand il est abcédé et qu'il suppure. Cette opération, ainsi qu'on l'a vu, expressément recommandée par Hippocrate, a été depuis toujours pratiquée. De la Faye (8) conseille d'ouvrir les abcès des reins causés

(1) *Lexic. med. renovat.* (*Nephrotomia*).

(2) *Cours d'opérations*, p. 180, note de La Faye, 4e édit.; 1740.

(3) *Hist. de la médecine*, part. II, p. 200 et 291.

(4) *La grande chirurgie*, par Laurent Joubert, p. 576, tract. VI, doct. II, ch. VII. Rouen, 1641.

(5) *Epitome de præcept. de medic. et de chirur.*, lib. VII, cap. IV.

(6) *Observat. anat.-chirurg.*, obs. XV.

(7) *Comment. in Boerh. Aph., De vulner.*, t. I.

(8) *Commentaire sur les Opér. chirurg. de Dionis*, 3e démonstr., p. 180.

par les pierres, quand ils se manifestent à la région lombaire. Avec le pus, quelquefois on est assez heureux, dit-il, pour en tirer la pierre qui avait produit tout le désordre. David (1), dans un Mémoire complet sur les abcès, indique les deux manières d'ouvrir et de traiter les abcès des reins par l'incision et le caustique. Il recommande de faire de larges incisions, l'une allant de la dernière fausse côte à l'os des iles, et une perpendiculaire à celle-ci, ce qui forme un *T*. Il conseille de préférence d'employer d'abord le caustique à plusieurs reprises pour produire une escarre considérable, que l'on doit traverser avec l'instrument tranchant pour pénétrer jusqu'au foyer. Ledran (2) paraît avoir une grande confiance dans l'ouverture prématurée des abcès de la couche adipeuse des reins, pour peu qu'on y sente la fluctuation du pus; et presque toujours la pierre sort noyée dans une grande quantité de ce liquide.

De nos jours, dès qu'une tumeur fluctuante de la région lombaire est diagnostiquée (abcès périnéphrétique communiquant ou non avec le rein), on s'empresse d'ouvrir un passage à la suppuration, sans attendre que cette région soit soulevée par la tumeur et que la peau ait changé d'aspect.

La pyélite calculeuse est sans contredit la cause la plus commune de la périnéphrite et des abcès extrarénaux; cependant, on observe encore de temps en temps des abcès périnéphrétiques indépendants des lésions pathologiques anciennes du côté des voies urinaires. Le rhumatisme peut en être aussi bien cause que les contusions, que les plaies pénétrantes de la région lombaire. M. Rayer en a vu un certain nombre, ainsi que M. Trousseau. A la Société de médecine de l'Élysée (3), MM. les docteurs Mac-Carthy

(1) *Prix de l'Acad. de chirurg.*, 1re partie, p. 200, édit. 1819.
(2) *Traité des opérations de chirurgie*, p. 265. Paris, 1743.
(3) Année 1863.

et Linas ont communiqué, dans la même séance, chacun un fait très-intéressant de périnéphrite suppurée simple, tous deux terminés heureusement. M. Ch. Hallé (1) a aussi relaté quelques faits d'inflammation périnéphrétique ayant leur cause en dehors de l'appareil rénal.

Voici quelques exemples intéressants de fistules rénales suivies de guérison empruntés à la pratique de mon père et à la mienne.

— Madame C..... K....., avait depuis deux ans de violentes douleurs néphrétiques, à la suite desquelles un abcès se forma dans la région lombaire, et fut ouvert avec le bistouri par Lisfranc. Au bout d'un an, nouveaux symptômes de néphrite, et cette fois le pus se fit jour par le vagin et par la vessie ; depuis lors, il n'avait pas cessé d'être évacué par ces deux voies, mais bientôt madame C..... éprouva des douleurs en urinant; une petite pierre s'engagea dans l'urètre et fut extraite par son médecin, M. Duplay, qui, soupçonnant l'existence d'autres corps de même nature dans la vessie, fit appeler mon père. Il trouva dans la vessie quelques calculs de moyenne grosseur formés d'oxalate de chaux, dont il fit l'extraction par la lithotritie. *L'abcès lombaire ne se fermant pas, mon père sonda la plaie, trouva un calcul qu'il écrasa par l'ouverture fistuleuse avec la pince à trois branches.* L'écoulement du pus s'est arrêté peu de temps après sans que de nouveaux symptômes de néphrite se soient manifestés.

J'ai vu en consultation M. P. fils, de Poissy, client du respectable docteur Lefebvre; il a rendu du sang mêlé à l'urine dès l'âge de dix ans. Dupuytren qui l'a sondé n'a point trouvé de pierre dans la vessie. D'une très-vigoureuse constitution, ce malade, âgé de 42 ans, n'a cependant cessé de souffrir dans les reins dès qu'il s'est fatigué. En 1848, après une marche

(1) *Des phlegmons périnéphrétiques ;* 1863.

forcée et un refroidissement, les douleurs de reins sont devenues violentes, accompagnées de battements; il s'est formé dans la région lombaire une tumeur qui a suppuré par plusieurs ouvertures. En 1850, M. Rayer a sondé sans résultat les fistules lombaires, pour savoir si le stylet ne décèlerait pas la présence de quelques calculs. En 1851, un abcès se forma dans l'aine, on l'ouvrit et il sortit trois pierres jaunes, grosses comme des noisettes. L'abcès de l'aine s'est refermé, les fistules lombaires persistent. M. P. éprouve actuellement quelques signes de pierre vésicale et doit prochainement se confier à mes soins pour se faire opérer.

— Un adolescent, soigné par C. Duméril et par mon père, eut un abcès dans l'aine après avoir longtemps souffert des reins. Cet abcès, tardant à se fermer, fut sondé, et on y trouva deux calculs gros comme des noisettes; ils avaient cheminé lentement et développé cette inflammation suppurative (ils étaient formés d'acide urique enveloppé de phosphates et de carbonate). Le jeune homme a guéri.

— J'ai donné avec mon père des soins à un jeune homme qui souffrait de symptômes causés par un calcul renfermé dans le rein et qui avait déterminé plusieurs fistules. Voici le fait tel qu'il est consigné dans les comptes rendus de la Société de médecine de la Seine (*Gaz. hebdom. de médecine*, 1858, p. 877.) Lamarche (de Beaune), à la suite d'un travail phlegmoneux, a vu se former une fistule dans la région lombaire et une seconde dans l'aine. La fistule lombaire communiquait avec le rein. Cet homme ayant rendu par les voies naturelles des graviers de phosphate ammoniaco-magnésien; mon père sonda et dilata la fistule; il sentit distinctement des graviers qui en occupaient le fond, et, au moyen d'un petit brise-pierre, il détacha quelques fragments d'un calcul; depuis, le cours des urines s'est rétabli, des graviers ont été expulsés par les voies naturelles et l'u-

rine a cessé de couler par les fistules. Cet homme a déjà eu la pierre dans son enfance ; il a été taillé par MM. Gagniard et Ouvrard (de Dijon), et il n'a jamais cessé depuis lors de souffrir des reins.

— En 1849 mon père avait heureusement débarrassé par la lithotritie, d'une pierre vésicale d'acide urique grosse comme un œuf de pigeon, un habitant de Cholet (Vendée), M. H..... Au mois d'avril 1857, M. H. a ressenti dans l'aine droite une petite douleur, puis a souffert de violents maux de rein du côté droit, il s'est en même temps manifesté dans la marche une claudication augmentée chaque jour par une flexion de plus en plus prononcée de la cuisse sous le bassin ; au mois d'août une tumeur s'est montrée au bas-ventre au-dessus de l'aine droite. M. le docteur Houdet a fait une application caustique profonde pour ouvrir un jour au pus, il n'est rien sorti par cette ouverture. Quelques mois plus tard il s'est formé dans la région lombaire à droite, bien au-dessus de la hanche, un abcès que M. Houdet a ouvert avec le bistouri. Au mois de mars 1858, le malaise et les douleurs ont recommencé, accompagnés de fièvre intense et de *rétention d'urine, tout le côté droit a été tuméfié pendant une semaine*, la fièvre est tombée seule, *et il est sorti par l'ouverture de l'abcès lombaire une pierre longue de près de trois centimètres et épaisse d'un centimètre et demi.*

Le soulagement a été instantané aussitôt l'extraction du corps étranger qui était resté trois jours engagé dans l'ouverture, et que MM. les docteurs Houdet et Mirault d'Angers ont dû extraire. L'urine a repris son cours avant la sortie de la pierre ; elle est restée quelque temps limoneuse, purulente, et le malade a promptement cessé de boiter ; cependant la claudication s'est remontrée quelquefois depuis, mais légère. L'abcès lombaire s'est fermé très-rapidement.

Le corps étranger était un calcul d'acide urique analogue à

celui que mon père avait brisé et extrait neuf années auparavant. Il est présumable que ce calcul, descendu lentement d'un calice dans le bassinet, a été arrêté au moment de s'engager dans l'uretère; après un très-court trajet dans ce conduit, ne pouvant avancer à cause de son volume, il a été de nouveau arrêté; il en est résulté une inflammation suivie d'abcès qui a exercé une compression douloureuse sur le plexus lombaire. Ce plexus envoie des rameaux nerveux aux muscles releveurs de la cuisse sur le bassin (le couturier, le droit antérieur, les vastes interne et externe), ce qui explique la claudication et la position fléchie du membre inférieur droit qu'on a observées. L'apparition d'une tumeur dans l'aine peut aussi faire supposer que l'abcès avait suivi la gaîne fibreuse du psoas, maladie que la flexion du membre correspondant accompagne presque nécessairement; mais s'il en avait été ainsi, l'ouverture ne se serait pas faite de préférence dans la région lombaire.

Cette flexion du membre inférieur, coïncidant avec l'apparition d'une tumeur fluctuante dans l'aine, avait vivement frappé mon attention chez un vieillard de quatre-vingt-cinq ans, M. V..., architecte, que je voyais en consultation avec M. le professeur Grisolle. Une rétention d'urine ancienne forçait ce malade à se sonder. La muqueuse de tout l'appareil urinaire sécrétait en abondance du mucus purulent. Je supposai que le pus d'une périnéphrite avait fusé le long du psoas. Il ne m'a pas été permis de m'assurer de l'état des choses.

Je cite ici un dernier exemple de notre pratique, quoique la terminaison ait été funeste :

— Le fils d'un négociant de Montbelliard, M. L..., avait consulté mon père pour des coliques néphrétiques très-violentes. Il est mort quelques années plus tard à New-York d'un abcès dans l'aine, au fond duquel on sentit une pierre.

On trouve dans les auteurs quelques exemples analogues;

mais c'est en nombre restreint. Laffitte (1) a extrait deux fois avec succès des pierres du fond de fistules rénales. Il rapporte ces deux observations et une empruntée à Ledran.

La première concerne une femme de trente-cinq ans qui avait, depuis quinze jours, une tumeur à la région lombaire gauche avec fièvre et dévoiement. En touchant cette tumeur, Laffitte y sentit une fluctuation très-profonde. Quelques jours plus tard, il fit l'ouverture de l'abcès d'où il sortit beaucoup de pus. Le vingt-deuxième jour de l'opération, la malade eut la fièvre et sentit une douleur pulsative à la même place. Il fut arrêté dans une consultation qu'on sonderait la plaie; en effet, un instrument introduit rencontra à quatre ou cinq pouces de profondeur un corps dur tel que serait une pierre. L'ouverture étroite de la fistule et son obliquité empêchaient de faire l'extraction du corps étranger. Avec un bistouri conduit dans la cannelure d'une sonde, l'ouverture fut agrandie en haut jusqu'à la dernière fausse côte, en bas, et en travers, en forme de T. Laffitte put alors, avec une pince à anneaux, saisir et extraire d'abord une pierre grosse comme une aveline, puis une autre grosse comme une noix. Les urines ne contenaient pas de pus. L'auteur en a conclu que le sac qui renfermait les pierres ne communiquait pas avec le bassinet. En peu de temps, la guérison fut parfaite.

Le second malade était un jeune homme d'environ vingt-cinq ans. Une tumeur s'éleva dans la région lombaire droite, puis s'affaissa par suite d'applications émollientes pour se reformer dans la région iliaque du même côté. Une escarre, faite avec la pierre à cautère, fut incisée et donna issue à une quantité considérable de pus. La plaie resta fistuleuse. Laffitte, au bout de huit mois, fit l'extraction d'une petite pierre qu'on sentait à peu de distance de l'orifice de la fistule.

La troisième observation eut pour sujet un chirurgien de

(1) *Mém. de l'Ac. de chir.*, t. II, p. 162.

Pau nommé La Batte. Un abcès s'était déclaré, on l'avait ouvert. Ledran (1) avait sondé la fistule sans rencontrer de corps étranger, et au bout de dix-huit mois le pus entraîna une pierre grosse comme une phalange de la main.

— Le fait d'un laboureur robuste, qui fut pris de coliques néphrétiques violentes, est raconté par J. Camerarius (2). A la fin du paroxysme, cet homme reprit ses travaux; des démangeaisons succédèrent aux douleurs, et un abcès qui s'était développé s'ouvrit tout à coup et donna issue avec impétuosité à du pus et à une pierre. — Panarole (3) a vu lui-même deux pierres sortir avec la suppuration d'un abcès des lombes.

— Une femme sexagénaire, qu'un abcès lombaire gauche débarrassa de fragments de pierres de diverses grosseurs, est citée par Paulinius (4). Pendant quelque temps une fistule urinaire persista.

Denys (5) fait aussi mention d'un exemple d'expulsion de calcul rénal par une fistule. — Henri Roonhuisen (6) a extrait, par l'ouverture d'un abcès du rein droit, une pierre dont il donne la figure. Après deux ans une nouvelle inflammation s'étant déclarée, il rouvrit la cicatrice et en tira une seconde pierre plus petite; depuis ce temps, la guérison ne s'est pas démentie. — A propos d'abcès des rognons, Daleschamps (7) écrit ce qui est advenu au seigneur Venarey. « Une tumeur luy estoit suppurée aux lombes. Quelques médecins jugeoyent l'abcès avoir esté au foye : les autres, ou aux muscles intérieurs des lombes ou du rognon. Enfin ledit seigneur

(1) *Observations*, t. II, p. 87, obs. 66.

(2) Schenckius, *Obs. med.*, lib. III, *Curat. neph.*, obs. VIII.

(3) *Intrologism. sive observ. Pentecost.* 5, obs. XLII.

(4) *Obs. med. phys.*, cent. III, obs. LXXII ; et *Eph. N. C.*, dec. 2, an VI. Append., obs. XLIV, p. 52.

(5) *Observ. chir. de calculo*, ch. I, p. 13.

(6) *Observ.*, 1re part., obs. XXII.

(7) *Chir. française*, annotat. du chap. XLVII, p. 201, édit. 1610.

estant traité par remèdes convenables à son mal a jeté plusieurs pierres par la fistule, et a esté guary, de sorte qu'il endure facilement le travail du cheval et des armes. »

Un chirurgien, au dire de Bauhin (1), ayant à traiter une fille pour une tumeur de la région des lombes, distingua enfin un point fort dur dans la tumeur : il fit une incision par laquelle il put extraire deux calculs.

La femme dont Rhodiginus (2) fait mention, qui se gratta avec les ongles la région des lombes, et dont l'ulcère a laissé sortir dix-huit pierres comme des dés à jouer, est encore un exemple de fistule rénale suivie de guérison.

M. Civiale rapporte incidemment un exemple analogue (3), et le signale de nouveau comme de sa pratique dans un ouvrage postérieur. « Un M. Carpenter, de Lon-
« dres, avait éprouvé pendant plusieurs années de violentes
« coliques néphrétiques, ordinairement suivies de l'expulsion
« de graviers composés en apparence d'acide urique; à la
« suite d'une de ces coliques, il se forma, dans la région ré-
« nale du côté gauche, un vaste abcès, dont on fit l'ouverture.
« Quinze jours après, le chirurgien qui pansait la plaie vit
« qu'il y avait un calcul, cause première de l'abcès, il en
« fit l'extraction, et la plaie ne tarda pas à se cicatriser.
« Une autre pierre existait en même temps dans la vessie,
« elle s'y développa promptement. » M. C. fut, sans succès, taillé à Lisbonne. En 1826, à une époque où la lithotritie n'était pas aussi perfectionnée qu'aujourd'hui, Amussat et M. Civiale ont vainement tenté de débarrasser de sa pierre, par cette opération, M. C., qui, plus tard, a fini par succomber le seizième jour après une taille par le haut appareil.

(1) *Observ. med.*, lib. III, *Curat. nephr.*, obs. VIII.
(2) *Antiq. Lection.*, cap. XII.
(3) *De la lithotripsie*, p. 215; 1827. — *Affection calculeuse*, p. 223; 1838.

LIVRE V

CHAPITRE PREMIER

SYMPTÔMES CAUSÉS PAR LA PRÉSENCE D'UNE PIERRE DANS LA VESSIE. — DÉDUCTIONS TIRÉES DE LA GRAVELLE PRÉEXISTANTE.

Une pierre arrêtée ou formée dans la vessie manifeste bientôt sa présence par des signes distincts, dont l'ensemble a une signification diagnostique très-importante ; souvent quelques-uns de ces symptômes font défaut. Il peut même arriver que pendant longtemps aucun trouble sérieux ne révèle la présence de corps étrangers dans la vessie, puis, à la longue, ils apparaissent les uns après les autres, lorsque la pierre a pris un certain développement.

Voici, en résumé, les sensations éprouvées par un calculeux :

1° Douleur et chaleur derrière le pubis; démangeaisons quelquefois insupportables au bout de la verge, dégénérant plus tard en douleur de plus en plus vive, accompagnée de souffrance dans le trajet de l'urètre, et de pesanteur au périnée qui augmentent, surtout avec l'expulsion des dernières gouttes d'urine. Cette sensation pénible (causée par le contact plus immédiat de la vessie avec la pierre sur laquelle, en se contractant, elle se blesse et s'irrite) persiste une ou plusieurs minutes après l'émission de l'urine ; elle ressemble à un besoin douloureux, besoin imaginaire, puisque la vessie

est vide ; on lui a donné le nom de ténesme quand il prend de l'intensité. J'ai vu ce ténesme provoquer, de la part des malades, des efforts parfois assez violents pour causer une coloration violacée de la face et quelques signes de congestion cérébrale. On cite même des exemples d'apoplexie.

La femme éprouve cette sensation douloureuse, à l'orifice externe du canal, dont le méat est souvent rouge et tuméfié.

Quelques-uns des symptômes, ai-je dit, peuvent faire défaut. Cette sensation pénible, qui accompagne l'expulsion des dernières gouttes d'urine, et qui est d'autant plus accentuée que la pierre est plus volumineuse; un petit nombre de malades affectés de calcul vésical ne l'éprouvent cependant pas, il en est même que l'émission de l'urine soulage. Ce fait, qui déroute le diagnostic et détourne dans certaines circonstances le chirurgien de pratiquer l'examen exploratif avec la sonde de métal, a deux significations : d'abord que la pierre est d'un petit volume, et de plus que la vessie ne se débarrasse pas entièrement de son contenu; en effet, quand il en est ainsi, l'organe en se contractant, ne se blesse pas sur le corps étranger, dont le liquide qu'il conserve le tient toujours éloigné.

2° Envies fréquentes et pressantes d'uriner, d'autant plus rapprochées que la pierre est plus grosse et la vessie plus enflammée; à une période avancée de la maladie, le patient peut les ressentir tous les quarts d'heure, toutes les cinq minutes. Il y a des calculeux dont les douleurs continuelles entretiennent la vessie dans un état de contraction permanente. L'urine s'écoule constamment goutte à goutte. Pareil accident s'observe surtout dans le cas de calcul très-volumineux, quand ce dernier remplit toute la capacité de la vessie.

3° Interruption brusque du jet, produite par la pierre qui vient se placer sur l'orifice de la vessie, une ou plusieurs fois avant l'évacuation complète de l'urine.

4° Rétention complète d'urine lorsque la pierre, de forme

sphérique, s'engage dans le canal; quelques malades ne peuvent plus alors uriner que dans certaines positions parfois singulières, qui ont pour effet de déplacer le calcul et de l'entraîner par sa pesanteur loin de l'orifice qu'il obstruait.

D'autres fois, un symptôme tout à fait contraire, l'incontinence de l'urine, s'il n'est pas causé par une très-grosse pierre, peut être le résultat de l'engagement du calcul à l'entrée du canal; quand il en est ainsi, la pierre encore petite, aplatie ou de forme inégale, en s'engageant dans le col vésical, laisse à côté d'elle place pour le passage de l'urine, et s'oppose à la contraction des muscles transverso-urétral et orbiculaire de l'urètre (1), chargés de fermer l'ouverture de l'urètre.

5° L'urine est limpide d'abord, mais rosée ou rougie par du sang après une marche forcée, une course à pied ou à cheval, ou bien un trajet sur une route inégale, dans une voiture dure, mal suspendue; elle devient à la longue trouble, nuageuse, puis laisse déposer une matière gluante et filante comme du blanc d'œuf, de couleur gris-verdâtre. Cette matière est du mucus purulent. Quand il y a du sang mêlé au dépôt muqueux, tantôt c'est en stries d'un rouge vif, tantôt de couleur bleuâtre ou brunâtre et s'attachant au fond du vase.

L'écoulement du sang chez un calculeux dépend du frottement de la pierre contre la face interne de la vessie; le sang paraît surtout, quand le malade a fini d'uriner, alors qu'il s'efforce d'expulser les dernières gouttes d'urine et que le viscère vient s'appliquer avec énergie sur la pierre; c'est principalement le pourtour du col de la vessie qui fournit le sang mêlé en notable proportion à l'urine.

Parfois toute la surface interne de la vessie peut donner lieu à l'exhalation sanguine, dans le cas de pierre volumi-

(1) *Recherches anatomiques sur l'urètre de l'homme*, par M. le professeur Jarjavay, 1856, p. 131 et suiv.

neuse sur laquelle les parois hypertrophiées se contractent. On a fait la remarque que ces hématuries paraissaient plus fréquentes au printemps. Si ce fait, qui ne m'a pas frappé, a quelque chose de fondé, il s'explique aussi bien que les hémorrhagies nasales. La congestion de la membrane muqueuse vésicale entretenue par le contact du corps étranger est augmentée à cette époque, ainsi que celle de toutes les membranes riches en vaisseaux, telle que la pituitaire.

Lorsque le séjour prolongé de la pierre a déterminé une cystite avec catarrhe, le sang beaucoup moins abondant se trouve alors remplacé par une sécrétion muqueuse purulente considérable.

6° Un malade qui souffre d'un calcul vésical, prend ordinairement en s'asseyant des précautions pour éviter une secousse; il se pose et s'assied sur une seule fesse afin d'éviter (sans s'en rendre compte) que le périnée ne porte sur le siége et ne se déprime, ce qui lui cause une sensation pénible. Cette seule remarque m'a servi un jour à reconnaître la pierre chez un malade qui refusait obstinément un examen avec la sonde, disant qu'il n'avait pas de calcul. Je l'ai opéré à Vichy en 1857 en présence de M. Alquié, son médecin.

M. Gachet, de Turin, âgé de 73 ans, *dont les sept frères avaient eu la gravelle*, rendait lui-même du sable depuis dix ans, et souvent quelques caillots de sang; il éprouvait en outre les symptômes de la pierre. Je lui ai brisé et extrait en cinq séances trois calculs, chacun du volume d'une noisette. Une hypertrophie sénile de la prostate empêchait les fragments de sortir naturellement, j'ai dû en faire l'extraction artificielle avec un brise-pierres creux à cuiller. J'ai revu M. G... en 1859, il n'avait pas souffert depuis.

7° Quelques malades affectés de la pierre sont aussi tourmentés de troubles digestifs frappants. Chez les uns, des gaz, en se formant après le repas, provoquent une sensation de gêne

et de gonflement que des renvois et des nausées diminuent pour quelques instants ; ceux-là ont une grande sensibilité au creux épigastrique. On observe chez d'autres des alternatives de diarrhée et de constipation, une diminution de l'appétit, des aigreurs, un sentiment de brûlure dans l'estomac, comparable au pyrosis des femmes enceintes. Tous, plus ou moins, digèrent avec lenteur.

La gravelle est une des manifestations de l'affection goutteuse ; l'étude de la nature de cette maladie, on le verra plus loin, laisse peu de doutes à cet égard. Il n'est donc pas surprenant d'observer certains calculeux qui éprouvent des douleurs musculaires et articulaires, affectant la forme de crises périodiques, coïncidant avec l'accroissement des douleurs vésicales. J'ai laissé de côté à dessein, un symptôme insignifiant sur lequel Prout (1) a beaucoup insisté, c'est une douleur fixe et profonde dans la plante des pieds, que j'ai notée seulement une fois, et encore paraissait-elle une coïncidence plutôt qu'un effet du calcul vésical.

La longueur de la verge chez les enfants est un des indices secondaires de la présence, à cet âge, d'un calcul dans la vessie, parce que les enfants exercent ordinairement sur le pénis, des tractions répétées et machinales ; quand ils ont fini d'uriner ils trépignent, et la douleur leur arrache en même temps des plaintes ou des cris.

Lorsque la vessie renferme depuis longtemps une pierre dont le volume est considérable, les parois de cet organe, anciennement enflammées, s'épaississent, se racornissent et, dans certains points, s'amincissent et se perforent. Les symptômes marchent en croissant, les douleurs se rapprochent, augmentent d'intensité, ne laissent plus de repos aux malades dont l'amaigrissement fait de rapides progrès ; une série

(1) *Traité de la gravelle et du calcul vésical*, traduit par Mourgue. Paris, 1823, p. 275.

de phénomènes généraux, tels que : absence complète d'appétit, diarrhée, langue sèche, soif vive, insomnie, fièvre lente, viennent ordinairement se joindre aux symptômes locaux, et terminer la vie du malade dans les tourments du marasme. Quand des phénomènes convulsifs se sont montrés, dans la dernière période de la maladie, on peut supposer que des désordres se sont opérés dans les reins.

Je puis, sans revenir sur ce qui concerne la nature chimique des différentes pierres, faire remarquer que les symptômes sont plus accentués et plus graves dans le *cas de calcul phosphatique* que dans le cas de pierre d'une autre nature.

Toute pierre à un moment avancé de sa période d'accroissement, se recouvre de couches de phosphate de chaux, en raison de l'inflammation qu'elle cause. Le mucus et le pus qui accompagnent la cystite, ont la propriété de décomposer promptement l'urine, de la rendre alcaline, et de précipiter le phosphate de chaux qui entre dans la composition de l'urine saine, où il est tenu en dissolution par l'acide libre de l'urine. (Voir précédemment pierre de phosphate, p. 77.)

Rien n'est plus variable que la *marche* de l'affection calculeuse abandonnée à elle-même. Son évolution dépend de causes si nombreuses et si différentes qu'on ne peut, même approximativement, lui assigner des limites déterminées. La tolérance, la sensibilité individuelle des organes, leur résistance aux causes inflammatoires, l'hygiène, le régime des malades sont autant d'influences diverses. On voit des calculs atteindre en peu de temps le volume d'une noix, comme dans un laps de temps considérable il en est qui ne dépassent pas la grosseur d'une noisette. La pierre n'a donc pas nécessairement un volume proportionné à son ancienneté. Aussi il est permis de dire, sans trop s'avancer, qu'une pierre petite, de formation primitive, dans certains cas exceptionnels, peut séjourner dans la vessie pendant plus de dix ans sans amener

d'accidents mortels. J'en ai vu des exemples fournis par des individus qu'une frayeur déraisonnable avait empêchés de se faire opérer au début de la maladie, et qui, à force de soins, en observant un régime très-sévère, très-émollient, ont pu maintenir pendant des années leur calcul dans un assez petit volume, jusqu'au jour où la muqueuse vésicale, irritée par la présence du corps étranger, s'enflammait. La cystite catarrhale une fois allumée, la douleur qui s'ensuit ne tarde pas à altérer la constitution, et trop souvent alors la lithotritie a perdu de ses chances de succès, quand elle doit intervenir à une période aussi avancée.

Je n'admets pas, ainsi qu'on l'a écrit, qu'il soit presque impossible de fixer l'époque de la formation de la pierre. Dans la plupart des cas on peut connaître l'ancienneté de son développement. En rapprochant les dates auxquelles les principaux symptômes se sont déclarés, surtout s'il y a eu des coliques néphrétiques, ce qui est très-fréquent; en tenant compte des transformations de la gravelle qui accompagnent ces coliques, on arrive à tirer des déductions importantes non-seulement sur la présence d'une pierre, mais aussi sur son âge.

Il est facile d'établir une différence entre les symptômes causés par une pierre de formation primitive, et ceux que provoque un corps étranger introduit dans la vessie, surtout quand il est pointu à ses extrémités. Non-seulement la marche de la maladie est alors très-rapide, mais encore les signes sont plus caractérisés, la douleur plus vive, le ténesme plus pressant, et l'amaigrissement plus rapide.

— *Les symptômes des pierres fixées dans un point de la vessie font souvent défaut.* Ordinairement la pierre est mobile dans la vessie; elle peut pourtant, je l'ai fait remarquer, ne déterminer aucun symptôme qui dénote sa présence : alors elle est lisse et très-petite. Mais *quand la pierre est inva-*

riablement fixée dans un point quelconque de la vessie, soit par des adhérences contractées entre le corps étranger et l'organe, soit par suite d'un changement de disposition et de forme survenu dans la vessie, son existence peut être surtout méconnue, si faibles sont les symptômes qu'elle provoque, lors même qu'elle a atteint un moyen volume.

Quelques auteurs (1) avaient déjà signalé l'absence de dou-

(1) Houstet dans son travail sur les pierres enkystées et adhérentes (*Mém. de l'Acad. de chir.*,t. I, p. 300, 2e édit. 1819, in-8°), pour répondre à Rousset, à Collot, à Tolet qui n'admettaient pas leur existence, dit : « Les pierres en- « kystées causent toujours de la douleur proportionnellement à leur poids, à « leur grosseur, et à l'extension qu'elles causent. *Il est certain néanmoins que « pendant fort longtemps ces pierres sont moins douloureuses que les autres.* » — Fernel (*Pathol.* lib. 6, cap. 13) rapporte « qu'il y a certaines pierres adhé- « rentes au fond de la vessie et qui y sont comme suspendues, qui ne pro- « duisent presque point de symptômes; il y a des malades qui en ont porté « longtemps sans douleur. »

Marcet (*Essai sur l'histoire chimique des calculs*, Paris, 1823, p. 51), cite le fait d'un vieillard, à la mort duquel on a trouvé un calcul pesant 200 grammes : « cet homme, d'une indolence extraordinaire, menait une vie très- « sédentaire, il éprouvait depuis dix ans une irritation des voies urinaires, « *mais jamais il n'avait ressenti les symptômes diagnostiques ordinaires de « la pierre.* A l'ouverture du corps on trouva la pierre engagée dans une « poche et tellement fixée dans sa place qu'elle n'avait pas dû interrompre le « passage de l'urine, ni causer ces douleurs sympathiques qu'un corps mobile « aurait excitées : » dans un autre passage (p. 51), Marcet appuie de son opinion les remarques de Sir Everard Home à propos de calculs enkystés « ayant « existé pendant longtemps dans la vessie sans produire les symptômes « diagnostiques ordinaires. »

Prout (*Traité de la gravelle et du calcul vésical*), à ce sujet, exprime la même opinion : « *dans certains cas les calculs sont enveloppés dans des replis « ou kystes formés par les parois de la vessie, alors ils occasionnent peu de « souffrance et les symptômes sont plus ou moins obscurs.*

Mon père (*Exposé des divers procédés pour guérir la pierre*, 1825, p. 34) a dit à ce sujet : « D'autres fois les pierres sont fixées dans une portion quel- « conque de cet organe et retenues de diverses manières ; ou bien elles se « trouvent saisies entre les replis de la vessie, mais non invariablement, en « sorte que la même pierre peut être tantôt fixe, tantôt mobile et donner lieu « à des symptômes qui peuvent reparaître et cesser tour à tour. »

M. Civiale (*Du traitement de la pierre et de la gravelle*, 1840, p. 314,) dit : « toutes les fois qu'un gravier ou un petit calcul existe dans une vessie cellu- « leuse, il peut séjourner tantôt dans la vessie elle-même, tantôt dans les cel- « lules, et la durée de son séjour dans l'un ou l'autre dépend entièrement du

leurs aiguës dans les cas de calculs *adhérents*, *enchatonnés*, *enkystés*, soit dans une cellule vésicale, soit dans une portion herniée de la vessie, appelée *cystocèle*.

Ces différentes dénominations ont rapport à d'importants changements de disposition, de forme, de structure, opérés dans la vessie, à l'étude desquels j'ai consacré plus loin toute l'attention qu'ils méritent. Cette absence de signes dans le cas où la pierre est fixée dans un point de la vessie ne doit pourtant pas être posée en règle absolue. Il y a des exceptions. J'ai été à même d'en observer quelques-unes, et deux fois il a été facile de les expliquer; la pierre de l'un des malades passait alternativement de la cellule dans la vessie; l'autre avait des calculs tout à la fois dans la cellule et dans la vessie. Le même phénomène d'apparition et de disparition des symptômes s'observe dans le cas de hernie de vessie ou *cystocèle*, lorsque le prolongement vésical hernié à une ouverture assez large, ou les calculs un diamètre assez petit, pour permettre leur passage de la portion herniée dans la région de la vessie restée en place. Verdier (1) rapporte que Petit observa un fait semblable. La distension de la cellule par la pierre dont le volume augmente lentement, le poids de cette dernière, et parfois aussi la proéminence de la pierre au dehors de la poche lorsqu'elle a beaucoup grossi, sont autant de causes déterminant quelques symptômes qui, à une période avancée de la maladie, attirent l'attention.

Déductions tirées de la gravelle préexistante. — On peut tirer des déductions importantes de la gravelle préexistante. Cette maladie est le début de l'affection calculeuse, l'observation attentive le prouve, et dément chaque jour cette opi-

« hasard. *Il est d'observation qu'en général les corps étrangers ne produisent « ni douleur, ni aucun symptôme spécial, tant qu'ils sont contenus dans les « cellules.* »

(1) *Mém. acad. de chir.*, t. II, p. 1 à 41.

nion fausse, généralement admise autrefois, et qui a encore quelque créance, « que les gens affectés de la gravelle sont à l'abri de la pierre. » On aurait pu dire, avec plus de vraisemblance, mais sans plus de fondement : que les gens, tant qu'ils sont affectés de la gravelle, sont à l'abri de la pierre ; car la gravelle et la pierre s'observent quelquefois chez le même malade, ainsi que je vais le démontrer.

1° On peut avancer que six fois sur sept, et sûrement *cinq fois sur sept, la pierre est précédée de gravelle.*

Sur 123 de mes malades qui ont eu la pierre, d'après le relevé de mes tableaux, 105 ont eu la gravelle auparavant.

Sept n'ont pu me donner de renseignements précis.

Huit seulement ont eu la pierre sans qu'elle ait été précédée de gravelle, et encore quelques-uns de ces derniers avaient eu des pierres phosphatiques de formation secondaire qui suivent souvent le catarrhe. Il résulte de ce chiffre, que les symptômes causés par la pierre, prendront plus de valeur si, à une époque antérieure, plus ou moins éloignée du début de la maladie, il y a eu évacuation de sable ou de gravier, avec ou sans coliques néphrétiques.

2° *La gravelle peut persister malgré la présence d'un calcul dans la vessie.* J'ai observé plusieurs malades qui avaient des pierres vésicales et qui continuaient à rendre des quantités considérables de sable avant que je les eusse débarrassés de leur pierre, et d'autres qui rendaient de petits graviers ; la vessie de ces derniers renfermait un grand nombre de calculs de différentes tailles, et n'expulsait que les plus petits. J'ai noté plusieurs fois cette particularité dans ma pratique, en voici les principaux exemples.

M. G., chef de division à la préfecture de Melun, client de M. le docteur Willemin, rendait, depuis des années, du sable fin d'acide urique. Ce sable fin d'acide était en quantité assez considérable pour remplir deux cuillers à café ; et cependant

sa vessie contenait une pierre grosse comme un œuf dont je l'ai débarrassé heureusement.

M. de R... S., de Mérues, âgé de 45 ans, m'avait été adressé, en 1859, à Vichy, par M. le docteur Fontaine, de Nîmes, pour le soigner *d'une abondante gravelle de sable rouge qui n'avait été accompagnée*, pendant longtemps, *que de légères douleurs de reins*. Deux fois le malade avait eu du sang dans son urine au retour d'une chasse fatigante. M. de R. éprouvait avec l'hématurie quelques autres signes de pierre, tels que douleur au bout du gland, pesanteur pendant la marche, et interruption du jet d'urine. Il voulut prendre les eaux et refusa de se laisser sonder, n'ayant pas la pierre, disait-il, puisqu'il avait la gravelle. L'eau de la source des Célestins ayant irrité la vessie, j'ordonnai le repos après lequel je fis l'inspection de la vessie, j'y trouvai une pierre grosse comme une noix, que j'ai broyée et extraite en six séances en présence du docteur Durand-Fardel, et le malade n'a pas souffert depuis.

M. Lafagette...., âgé de 76 ans, géomètre à Foix, venu à Vichy en 1860, éprouvait tous les symptômes d'une pierre vésicale : *il rendait cependant de temps en temps un gravier du volume d'un petit pois*. Je l'ai sondé en présence de mon excellent ami le docteur Pupier, *et j'ai trouvé la vessie remplie de petites pierres*. L'opération pratiquée à mon retour à Paris, en plusieurs séances, a donné, tant en débris qu'en graviers retirés entiers, un volume égal à celui d'un œuf de poule ; les plus gros étaient comme des avelines, les plus petits comme des grains de poivre, que j'ai retirés entiers, dépassaient le nombre de cent. Le malade a parfaitement guéri malgré deux incidents : une rétention complète d'urine qui a cessé seule et graduellement, après quinze jours de durée ; une hémorrhagie inquiétante survenue entre deux séances, causée par le passage d'un débris très-anguleux resté dans le col vingt-quatre heures. J'ai arrêté cet écoulement de sang avec des in-

jections d'eau froide, des compresses et des lavements froids.

M. D., de Nizerolles, près Vichy, client du docteur Arloing, de Cusset, ayant souffert, il y a quatre ans, de coliques néphrétiques longues et douloureuses, avait rendu plusieurs gros graviers allongés, poreux, mous et friables, formés par l'agrégation évidente de sable d'acide urique rouge. La dernière colique remontait à six mois, elle n'avait pas été suivie de l'issue de gravier, comme les fois précédentes. *Les urines laissaient déposer beaucoup de sable rouge,* non par le refroidissement, mais aussitôt après la miction ; le malade sentait la pierre s'engager dans le col, et retomber dans la vessie, il en était résulté de la rétention d'urine. Au mois de mai 1861, M. D. est venu réclamer mes soins et je lui ai enlevé, en deux séances, une pierre aplatie et du volume d'une forte amande ; après la première séance, un tiers du calcul s'est engagé dans le canal, jusque derrière le méat urinaire que j'ai dû inciser pour opérer l'extraction. Le malade est rentré chez lui le quinzième jour après son départ, débarrassé de son hôte importun.

M. B...., de Bourbon-l'Archambault, 1856, avait rendu des graviers assez volumineux sans aucune douleur du côté des reins. Il y avait eu des antécédents goutteux dans sa famille. Sa nourriture, très-végétale, se composait en partie d'oseille, de tomates, de haricots verts, d'asperges et d'œufs. M. B. passa la saison de 1858 à Vichy. Il y revint dans l'été 1859, rendant des graviers beaucoup plus petits, ayant eu deux fois les urines très-chargées de sang et habituellement rosées après la moindre fatigue ; d'autres signes de pierre se joignaient aux précédents. *Pour cette raison qu'il rendait de la gravelle,* j'eus beaucoup de peine à persuader à ce malade qu'il devait avoir la pierre. Cependant un jour il se confia aux soins de mon père qui l'a débarrassé, en présence de M. Hervez de Chégoin, d'une pierre grosse comme un noyau de *pêche.*

Je pourrais multiplier les citations de ce genre.

3° On peut encore supposer qu'une ou plusieurs pierres se sont arrêtées dans la vessie, quand un malade, qui rendait habituellement de la gravelle, cesse brusquement et pendant longtemps d'en expulser, sans qu'on puisse attribuer ce changement à un régime déjà sévèrement observé ou à un traitement préalable. Cette supposition sera encore plus permise, si le malade souffrait autrefois de coliques néphrétiques, et s'il a continué à en souffrir.

4° On doit porter le même jugement quand des signes de pierre sont joints à une expulsion habituelle de graviers de plus en plus gros qui, après avoir péniblement franchi l'urètre, ont cessé de sortir.

5° Il y a des circonstances où l'apparition du sable fin dans l'urine, à une époque éloignée de l'évacuation de gros graviers, n'est pas une preuve d'amélioration ; au contraire, c'est alors l'excès de matière concrète charriée par l'urine qui, ne s'attachant pas à la pierre vésicale, est chassée au dehors.

6° L'hérédité de la disposition à la pierre étant admise, ainsi que je le démontrerai plus loin, l'affection de la pierre ou de la gravelle goutteuse chez des parents *consanguins*, ascendants ou collatéraux, devra être mise en ligne avec les autres renseignements. Je viens d'en citer un exemple frappant dans la personne de M. G., de Turin, dont les sept frères ont eu la gravelle.

CHAPITRE II

DU CATHÉTÉRISME EXPLORATIF AVEC LA SONDE DE MÉTAL.

Le cathétérisme avec une sonde de métal peut seul fournir, sur l'existence de la pierre, des données certaines.

On n'est pas encore suffisamment autorisé à prononcer qu'il existe une pierre dans la vessie, quand bien même l'étude attentive des troubles survenus dans les fonctions du malade démontrerait qu'il éprouve tous les symptômes réunis d'un calcul vésical.

D'autres affections peuvent être cause d'erreur ; en effet, le catarrhe est aussi accompagné de douleurs et de l'évacuation d'une urine muqueuse et purulente ; le spasme, un fongus de la vessie, une tumeur pédiculée du col, peuvent produire la brusque interruption de l'écoulement de l'urine et causer même de l'ardeur après la miction.

Il résulte du contact de la sonde avec la pierre, une sensation et un bruit, qui confirment le chirurgien dans l'opinion qu'il a émise, et qui le mettent à même de se procurer des notions sur la situation, le nombre, le volume, la forme et la consistance des pierres.

Je réserve l'indication des préceptes à suivre en pratiquant le cathétérisme, pour un travail prochain sur la lithotritie. Je dirai seulement que, contrairement à l'enseignement des maîtres de la fin du siècle dernier et du commencement de celui-ci, qui recommandaient de se placer à la gauche du malade, il est reconnu aujourd'hui que la place du chirurgien est à droite et que l'instrument est bien plus en main.

Supposons un canal d'un diamètre normal, exempt de brides et de rétrécissement, supposons encore la sonde introduite dans la vessie.

La plupart du temps, la sonde rencontre la pierre au moment même où elle pénètre dans la vessie ; d'autres fois, pour reconnaître la présence du corps étranger, on est obligé d'explorer avec la sonde toute l'étendue de l'organe.

Pour faire méthodiquement une exploration, il faut tenir délicatement la sonde par le pavillon, ou mieux par les anneaux, avec l'extrémité du pouce et de l'index de la main

droite, et la pousser doucement et lentement en portant le bec de la sonde dans les parties latérales de la vessie alternativement à droite et à gauche. Pour que l'instrument, en rencontrant la pierre, donne la sensation que cherche le chirurgien (celle d'un grattement quand on la touche, et d'un corps dur qui résonne quand on la choque), la main qui tient la sonde doit la diriger avec une grande légèreté, en lui imprimant un petit mouvement de rotation sur son axe, mouvement terminé par un temps d'arrêt saccadé. Cette impulsion doit être communiquée à la sonde par une rotation légère de tout le poignet. Le résultat cherché peut être obtenu dans certains cas par une impulsion peu étendue, saccadée d'avant en arrière.

On ne doit jamais renoncer au sondage quand il n'a pas donné de résultat, sans porter le bec de la sonde tout à fait en bas, derrière la prostate où le calcul peut s'abriter, surtout si le bas-fond de la vessie est très-déprimé. Il se peut alors que le bec de l'algalie passe à côté et même au-dessus du calcul, si l'on ne prend la précaution de relever un peu son pavillon afin de faire plonger davantage le bec de l'instrument dans la région déprimée du viscère. Pour surmonter cette difficulté, la forme de la sonde n'est pas chose indifférente ; le choix de l'instrument explorateur nous occupera bientôt.

Les positions dans lesquelles on place le malade peuvent venir en aide en déplaçant la pierre ; on l'examine debout, couché sur le dos, penché sur le côté à droite ou à gauche, ou fortement incliné, le bassin plus élevé que la tête.

L'exploration avec la sonde doit se faire lorsque la vessie est modérément distendue par l'urine, ou par un liquide injecté artificiellement au travers du tube de la sonde avec une seringue. Si les recherches n'ont pas été couronnées de succès, on donne issue au liquide retenu dans l'organe, et on continue l'investigation, qui a plus de chances d'être heureuse dans

une cavité moins spacieuse, et dont la diminution progressive a pour résultat de mettre, à un moment donné, en contact la pierre et la sonde.

Il faut redoubler de précautions quand on procède à un examen dans un organe qui vient d'être évacué ; la sonde ne cesse pas d'être en contact avec les parois, pour lesquelles elle est une cause d'irritation.

Une séance d'examen ne doit pas durer au delà de cinq minutes ; si les recherches variées de la sorte sont infructueuses, et que cependant les signes rationnels indiquent l'existence d'un calcul, le chirurgien devra plusieurs fois renouveler, à quelques jours de distance, ses tentatives, et toujours avec précaution. Il ne devra point prononcer qu'il n'y a pas de pierre, s'il lui reste quelque doute dans l'esprit, il engagera plutôt le malade à se faire sonder par d'autres. La science est riche d'exemples de pierres volumineuses qui n'ont pas été trouvées sur le vivant par les hommes les plus expérimentés, et qu'on a retrouvées après la mort, ou que d'autres plus heureux ont senties et extraites soit par la lithotritie, soit par la taille.

Plus tôt une pierre sera signalée, plus facile sera l'opération et plus sûre la guérison.

Il se peut en effet que le calcul soit très-petit, et se dérobe au contact de la sonde, qu'il soit contenu dans les uretères, ou dans un kyste tout à fait inaccessible. Il peut être enchatonné, renfermé dans une hernie de vessie, toutes dispositions exceptionnelles qui vont faire le sujet des pages suivantes.

D'un autre côté, on devra moins encore prononcer à la légère qu'il existe un calcul : la méprise, dans ce cas, serait funeste, surtout si au lieu de tenter l'emploi de la lithotritie on en venait de suite à l'opération de la taille. Dupuytren, Cheselden et Roux ont eu chacun plusieurs fois le malheur de pratiquer la taille chez des malades qui n'avaient pas la pierre.

Il se pourrait même que, malgré une attention scrupuleuse et répétée, on fût induit en erreur par un kyste osseux développé dans la vessie, par la dégénérescence cartilagineuse de ses parois, ou par une tumeur osseuse du bassin proéminant dans la vessie, ainsi que mon père l'a observé une fois; ainsi que c'est arrivé en Angleterre, pour un jeune nègre dont Houstet (1) rapporte l'histoire.

Si les mouvements que l'on imprime à la sonde produisent un choc dont le son est clair et sec, cela indique une pierre petite et dure; si le son est sec et grave, qu'elle est dure et grosse.

Si, au contraire, la pierre est grosse et sa mollesse très-grande, la sonde, en choquant le corps étranger, rend un son grave et sourd, et il semble que l'instrument pénètre dans du sable mouillé ou plutôt dans une masse de plâtre.

Si la sonde, dans ses mouvements, produit un son de cliquetis, on peut supposer que la vessie contient plusieurs pierres. Quand elle rencontre des graviers multipliés, la sonde fait éprouver à la main qui la conduit, une sensation analogue à celle qu'elle donnerait si elle était dans un sac de graines sèches, ou mieux de petits cailloux. On voit donc que le timbre du son que produit la pierre rencontrée par la sonde a beaucoup d'importance.

Quand la pierre est petite et mobile, elle fuit au moindre choc de la sonde, qui ne l'atteint que par instants et en divers points de la vessie, où la sonde est doucement agitée dans tous les sens.

Lorsque la pierre est très-volumineuse, de même que lorsqu'elle est un peu engagée dans le col de la vessie, elle est constamment en contact avec la sonde, et on ne peut faire exécuter de mouvements à l'instrument.

Quand elle est grosse, l'opérateur, pour se rendre plus exactement compte du volume, doit, si cela est possible, la

(1) *Mém. Acad. de chir.*, t. I, p. 297.

toucher d'arrière en avant, par de petits chocs successifs très-légers, dès qu'il la rencontre et jusqu'à ce qu'il cesse de la sentir; il remarque alors, en même temps au dehors, le chemin parcouru par le pavillon de la sonde; il peut, pour plus d'exactitude, faire une marque avec un fil noué sur l'algalie au niveau du méat urinaire. Il suffit, pour arriver au même résultat, dans les explorations faciles, pendant que la main droite imprime des mouvements à l'algalie, de placer l'ongle de l'index de la main gauche sur la sonde, au niveau du méat urinaire, puis, quand la sonde est mise en mouvement, l'index doit en suivre le retrait; quand la pierre n'est plus sentie, la main s'arrête, et la distance qui sépare l'index du méat donne une des dimensions de la pierre. En parcourant la circonférence du corps étranger avec la sonde, on peut se faire une idée de sa largeur.

En promenant la sonde sur la surface de la pierre, on reconnaît qu'elle est lisse, ou rugueuse, ou hérissée d'aspérités.

Il existe certains rapports entre les caractères physiques et les caractères chimiques des pierres. Le cathétérisme, en nous fournissant quelques-unes des données qui précèdent sur les caractères physiques, pourra donc, jusqu'à un certain point, nous faire préjuger de la nature des autres. Ainsi je dirai, en revenant sur les caractères chimiques des calculs, qu'on sait qu'une pierre d'oxalate de chaux est dure et hérissée d'aspérités. Si donc la sonde fait reconnaître qu'une pierre vésicale est très-dure et présente des aspérités, sa nature chimique pourra être connue d'avance, surtout si l'urine, examinée au microscope, contient des cristaux d'oxalate de chaux. — De même si la sonde a rencontré un calcul dur et lisse, on croira à l'existence d'un calcul d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque, selon que l'analyse chimique et microscopique aura décelé, dans l'urine du malade, une prédominance de l'un ou de l'autre de ces deux sels. — Si la rencontre de la sonde et de

la pierre a pour résultat un son mat et sourd, si en un mot elle est molle, on peut croire à l'existence d'un phosphate.

Le *diagnostic des pierres contenues dans des cellules vésicales* au moyen de la sonde est toujours fort incertain; souvent même leur existence est méconnue. On trouve l'explication de ces pierres rencontrées par la sonde de certains chirurgiens et ignorées par d'autres, dans le fait du passage alternatif de la pierre de la vessie dans la cellule, à la suite de certains mouvements du corps. L'état de distension ou de demi-réplétion de ces vessies cellulaires (en général d'une grande capacité) doit aussi causer des différences dans la position de la cellule par rapport à l'axe de la sonde, et faire que le calcul soit plus ou moins renfermé dans la poche qui le contient.

Il peut arriver aussi qu'on suppose rencontrer des cellules alors qu'il n'y en a pas. Une conformation particulière de la vessie peut être cause de cette erreur, et faire croire à la présence d'une pierre fortement enchatonnée, ainsi que cela m'est arrivé pour un malade de M. Alquié, l'abbé D....., dont la vessie avait la forme d'une énorme poire renversée en bas, très-vaste à son sommet, étroitement conique à sa base, et contenait un calcul ignoré depuis douze ans, malgré plusieurs investigations, et d'un volume approchant d'un œuf de dinde un peu déprimé (*fig.* 89).

L'étroitesse surprenante de la portion inférieure de la vessie empêchait de descendre, en la tenant suspendue en l'air, cette pierre sous laquelle les instruments passaient en la touchant un peu. C'était le cas de pratiquer la taille, le malade ne voulut pas s'y soumettre. M. le docteur Guillon, que j'avais appelé auprès du malade, et moi, nous n'avons pu qu'entamer la surface du calcul malgré des tentatives multiples faites sous les yeux du docteur Alquié, inspecteur à Vichy. Nous avons pensé avoir affaire à un calcul enchatonné. L'autopsie nous a démontré que notre diagnostic, quoique inexact,

était fondé, par cette circonstance que la pierre restait suspendue au-dessus du col de la vessie à cause de cette singulière conformation de l'organe qui la contenait. Le malade s'est

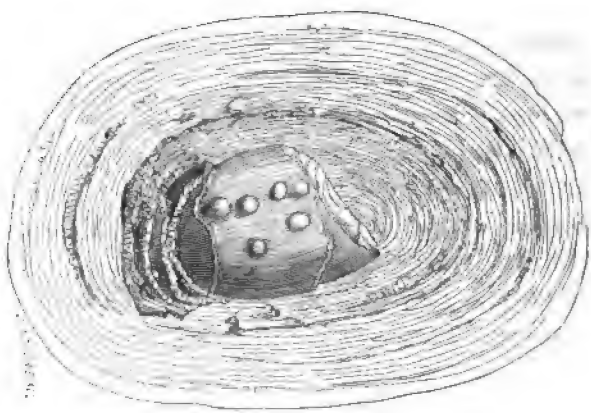


Fig. 89.

éteint avec tous les symptômes d'une pyélo-néphrite, dont l'existence nous a été révélée par l'autopsie (1).

Quand il s'agit de reconnaître la présence d'une pierre dans la vessie par le cathétérisme exploratif, la courbure et la forme de la sonde ne sont pas chose indifférente, comme lorsqu'on pratique le cathétérisme seulement dans le but de donner passage à l'urine, et que l'urètre n'est pas rétréci ; alors le choix de la sonde est d'une médiocre importance, car toutes pénètrent depuis la droite jusqu'à celle en S romaine. — Lorsque la courbure en est très-prononcée, les mouvements de l'instrument dans la vessie sont bornés ; on ne peut en incliner le bec à droite ou à gauche ; à plus forte raison on ne peut le porter dans le bas-fond, et la pierre n'est touchée que par la convexité de la courbure, c'est-à-dire par une portion de la sonde qui ne permet pas d'apprécier le volume et la

(1) *J'ai présenté le calcul et l'observation du malade à la Société de médecine de Paris, Gaz. hebd.*, p. 219, 1862 ; — à la *Soc. anat., Bull.*, p. 334, 1862.

forme du calcul. Si la vessie est profonde, et c'est ordinairement ce qui a lieu, par suite de la tuméfaction de la prostate qui très-souvent accompagne la pierre, si le bas-fond est déprimé, si la pierre est placée dans l'une des parties latérales de cet organe, il y a des chances pour qu'elle ne soit pas sentie par une sonde à grande courbure. Celle-ci ne peut pas être dirigée, dans ces divers points de la vessie, tandis que le bec de la sonde explorative à petite courbure portée dans la partie la plus déclive de la vessie fera sentir plus distinctement le calcul et donnera le moyen d'en apprécier le volume.

Il faut donc, pour pratiquer convenablement le cathétérisme exploratif, que la courbure de l'algalie soit courte et brusque. Mon père a écrit: « Tolet avait vu et démontré, par l'expé-« rience, de quel avantage est une sonde à courte courbure « pour explorer la vessie, mais il en fut de ce sage précepte, « comme de beaucoup d'autres choses utiles, qui tombent si « complétement dans l'oubli, qu'il leur faut être inventées « de nouveau pour revoir le jour. »

Pour remplir, d'une manière convenable, le but auquel on la destine, une sonde exploratrice doit être courbée suivant un angle de 45° au moins; la longueur de la partie courbe, mesurée sur sa convexité, sera de 34 millimètres, comme dans la figure 90, et ne dépassera pas 45 millimètres. Je me sers habituellement de cette dernière courbure, réservant celle un peu courte et brusque que représente la figure 90 pour

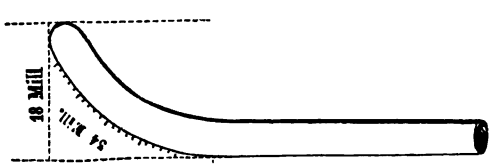


Fig. 90.

certains cas particuliers. Le diamètre de cet instrument doit être de 5 millimètres environ.

On fait mouvoir en cercle dans la vessie cette sonde exploratrice à petite courbure : habituellement le bec doit être porté dans le bas-fond à la recherche des calculs, et il peut contourner le col ; mais il n'en est plus de même quand la prostate hypertrophiée donne plus de profondeur au bas-fond de la vessie, en élevant l'orifice du col ; alors le bec de cette sonde se trouve souvent trop court pour plonger dans le bas-fond. La déformation du col engorgé, sur la marge duquel il s'est élevé des bourrelets, ou des tumeurs, rend en outre quel-

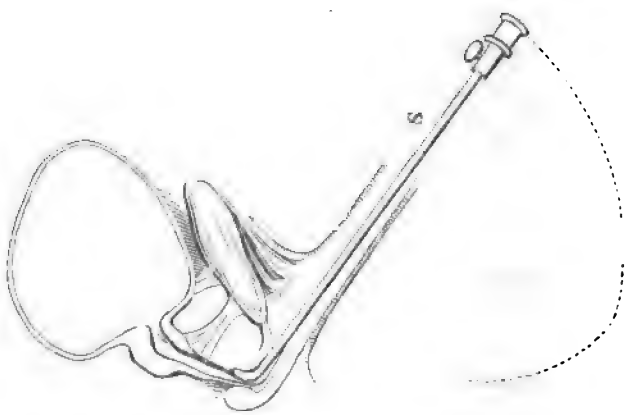


Fig. 91.

quefois difficile l'introduction de cette sonde à petite courbure, ainsi que le démontrent les figures 91 et 92. Dans la pre-

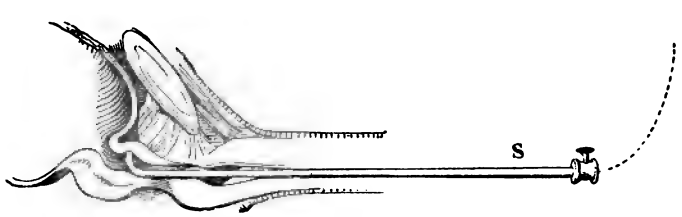


Fig. 92.

mière, le pavillon de la sonde n'est pas encore abaissé, le bec va franchir le bulbe. Pour achever l'introduction, la main

abaisse le pavillon de la sonde qui se rapproche de la position horizontale, et le bec de l'instrument se trouve pour ainsi dire en travers de l'urètre, dans la région membraneuse et prostatique; aussi, arrivée à ce point, la main doit-elle conduire l'algalie avec une très-grande lenteur. On comprend, par l'examen de la figure 92, combien doit être difficile l'introduction

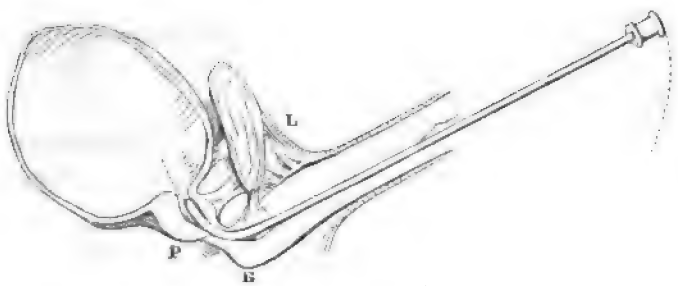


Fig. 93.

d'une semblable sonde en métal quand il y a tuméfaction du col. La troisième figure 93 fait clairement voir combien la sonde à grande courbure se rapproche davantage de la direction naturelle du canal, et rend plus facile son introduction.

La seule différence de longueur du ligament antérieur de la vessie (qui dépend de l'aponévrose pelvienne et de l'aponévrose moyenne du périnée) rend plus ou moins facile l'introduction des instruments en métal. En effet, pour faire franchir, à l'extrémité courbe ou vésicale d'un instrument, la région membraneuse de l'urètre, il faut abaisser beaucoup le pavillon de l'instrument. Chez certains individus dont ce ligament sous-pubien est d'une grande brièveté, l'abaissement du pavillon de l'instrument exerce sur ce ligament une traction douloureuse qui rend cette manœuvre très-délicate.

Pour surmonter cette difficulté d'introduction et mieux explorer le bas-fond de la vessie, quelque déprimé qu'il soit, mon père, à qui l'arsenal chirurgical doit tant d'instruments

ingénieux, avait imaginé une sonde dite à inclinaison. La courbure de cette sonde, un peu plus prononcée que celle de la sonde exploratrice et pénétrant plus facilement, pouvait, une fois introduite, au moyen d'une brisure, d'une articulation ou ginglyme *g*, et d'une tige mue par une vis *m*, incliner, sous tous les degrés de l'angle, de 0° à 90°, l'extrémité vésicale

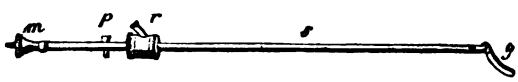


Fig. 94.

de l'instrument (fig. 94 et 95), et la faire descendre au fond de la vessie sans avoir besoin de lui imprimer un mouvement

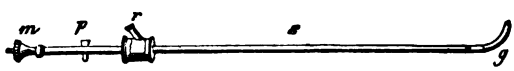


Fig. 95.

complet de rotation, ainsi qu'en rend bien compte la figure 96. Une tumeur, développée sur le col, est indiquée dans le des-

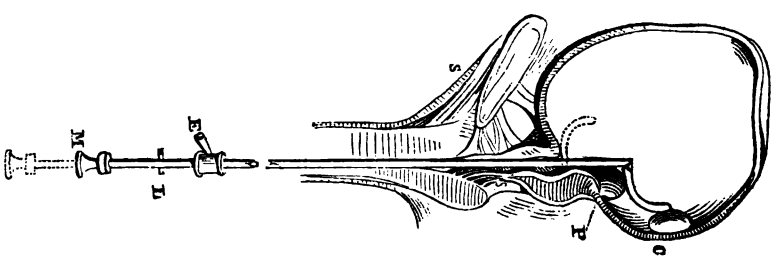


Fig. 96.

sin et fait comprendre la difficulté qu'il y a en pareil cas à explorer le bas-fond de l'organe.

La sonde, pour résonner par sa collision avec la pierre, doit être en métal, soit en argent, soit en maillechort ; on avait attribué, mais à tort, aux sondes en laiton, la propriété de produire un son plus appréciable.

Mon père avait imaginé d'adapter à la sonde un conduit

élastique terminé par une plaque en bois de la forme du bout auriculaire d'un stéthoscope, afin que l'oreille pût mieux percevoir la différence des sons donnés par la sonde, surtout dans les cas de pierres très-molles ; telles sont celles de cystine d'une consistance de cire, ou celles de phosphates enveloppées de mucosités épaisses qui atténuent encore le bruit déjà sourd que produit la rencontre de semblables corps étrangers.

Deux autres dispositions doivent rendre une sonde commode. C'est un robinet pour contenir le liquide et le laisser échapper à volonté, et une petite boîte en liége pour recevoir la canule de la seringue destinée à faire l'injection, comme dans la figure 97, cette sonde sera modifiée pour être portée dans la trousse ainsi que l'indique la figure 98.

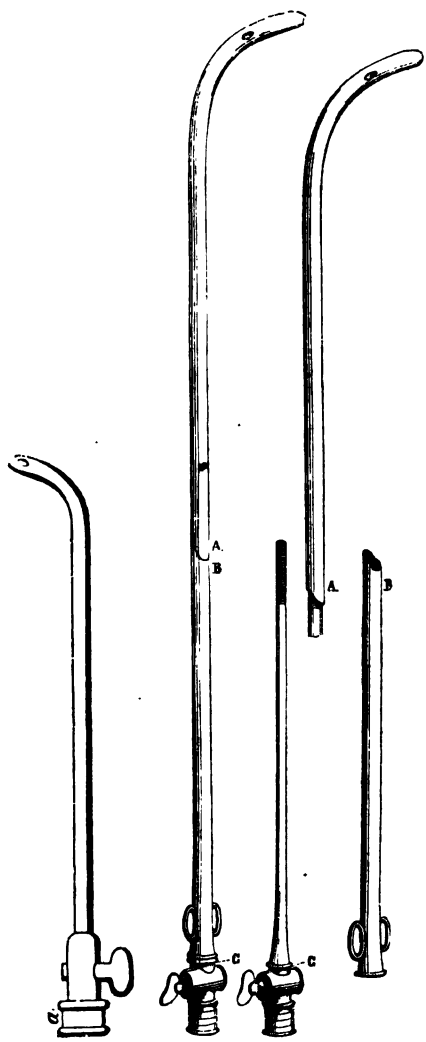


Fig. 97. Fig. 98.

On aurait tort de ne pas faire usage, pour découvrir la présence d'une pierre dans la vessie, de toutes les ressources qui sont à la disposition de l'opérateur. Il est cependant un moyen d'investigation qui n'est pas d'une réelle utilité, c'est le toucher rectal chez l'homme adulte ; l'introduction du doigt dans le vagin chez la femme donne plus souvent des résultats certains.

L'exploration de la vessie par le rectum chez l'enfant et même chez l'adolescent présente quelque utilité, parce que le doigt peut arriver jusqu'à la vessie ; mais chez l'homme cette investigation est la plupart du temps inutile ; à peine si le toucher peut s'étendre aux limites extrêmes de la prostate quand elle n'est pas hypertrophiée. Lorsque la prostate est considérable, alors la pulpe du doigt ne peut plus la palper dans toute sa surface, à plus forte raison ne peut-elle atteindre jusqu'à la vessie. — C'est donc seulement un moyen d'exploration assez utile pour connaître l'état du col de la vessie, de la prostate de la région musculeuse de l'urètre, et rien de plus.

Je passe sous silence les inconvénients et les dangers qui accompagnent les explorations avec les instruments de lithotritie. C'est une opération complète avec ses chances, sans les avantages du broiement et dont l'examen ne peut rentrer que dans un traité spécial sur la lithotritie.

CHAPITRE III

DE L'ADHÉRENCE DES PIERRES. — DES TUMEURS FONGUEUSES.

Lorsqu'une pierre est invariablement fixée dans un point quelconque de la vessie, soit par des adhérences contractées entre le corps étranger et l'organe, soit par suite de changements de disposition et de forme survenus dans la vessie, *les symptômes font souvent défaut*. Ce fait, je l'ai déjà signalé dans un chapitre précédent (1). Il est indispensable de s'appliquer à bien comprendre ce que l'on entend par *adhérence des pierres*, par *calculs enchatonnés*, *enkystés dans une cellule, ou dans une cystocèle.*

Les modifications de forme, de rapports, et même de structure du réservoir urinaire, ont une importance capitale, aussi bien par la direction qu'elles impriment à la marche de la maladie, que par la nécessité dans laquelle elles mettent parfois le chirurgien de modifier et son pronostic et ses moyens d'action.

L'*adhérence des pierres* dépend de plusieurs conditions et s'opère par différents modes.

Une pierre peut être fixée à la muqueuse par un dépôt de matière plastique. C'est le mode d'adhérence le plus rare.

Une pierre peut être retenue et même recouverte de fongosités, à la formation desquelles elle a elle-même contribué en ulcérant et en tuméfiant le point de la muqueuse avec lequel elle se trouve en contact. Cette érosion, ce boursoufflement de la muqueuse, est suivi du développement des granulations riches en vaisseaux dont l'entre-croisement forme un tissu fongueux.

(1) Livre V, chap. I, p. 285 et suiv.

Les filaments celluleux et vasculaires très-déliés de ce tissu s'enfoncent, ainsi que des radicelles de lierre, dans les innombrables porosités de certains calculs (de phosphate de chaux, d'ammoniaque et de magnésie), dont la consistance est celle de la pierre ponce (*fig.* 99 *et* 100).

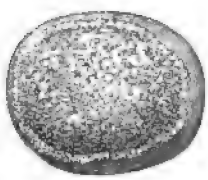


Fig. 99.

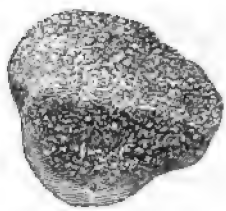


Fig. 100.

Ruysch (1) s'expliquait aussi la production des fongosités, par la contusion, l'érosion que causait la pierre à la vessie. Il a donné la figure d'une vessie humaine très-épaisse, tapissée d'innombrables excroissances membraniformes, fongueuses, flottantes, imbriquées comme des écailles. Dans l'explication de la planche il dit : « Innumeris excrescentiis « membranosis et ramosis prædita est, ob calculi, quo labo- « raverat æger, attritionem. »

Quand la surface du calcul n'est pas poreuse, si elle est seulement inégale, rugueuse et recouverte d'aspérités, les fongosités trouvent encore assez de prise pour s'implanter à la surface.

Il peut arriver, lorsque le poli du calcul et sa densité ne permettent pas à ces fongosités de le pénétrer, qu'elles se développent autour de lui au point de former un bourrelet qui le fixe en place. On a vu ces bourgeons fongueux s'étendre jusqu'au point d'envelopper complétement la pierre. Une adhérence intime, de toute la surface du calcul avec la muqueuse vésicale, s'observe dans certains cas rares, où la vessie

(1) *Thesaurus anatomicus*, II, p. 42, pl. II, fig. 1; t. III, 1739. Amstel.

anciennement enflammée, racornie, hypertrophiée de parois, est presque remplie par un corps étranger très-volumineux.

Quand il en est ainsi, pour extraire le calcul, soit par la taille, soit à l'autopsie, on rencontre beaucoup de difficultés pour détruire les adhérences et séparer le corps étranger de l'organe qui le contenait.

Semblable adhérence s'observe quelquefois dans une cellule vésicale remplie par un calcul ne proéminant pas dans la vessie. Houstet (1) a été témoin d'une opération de taille dans laquelle on trouva au sommet de la vessie une cellule embrassant exactement une pierre dans presque toute son étendue. La membrane interne de cette loge fournissait des allongements qui s'enfonçaient dans les inégalités creusées dans la pierre.

Mon père, à la maison de santé du docteur Rochard, a extrait par la taille hypogastrique, en présence de MM. les docteurs Ad. Richard, Orfila neveu, Legros et moi, un calcul mural à base d'oxalate de chaux, mais recouvert d'une légère couche de phosphate. Cette pierre avait contracté avec la vessie des adhérences qu'il a fallu rompre et dont elle porte encore aujourd'hui à la surface les débris filamenteux desséchés. A. Bérard, à l'hôpital Saint-Antoine, fut obligé, pour faire par la taille hypogastrique, l'extraction d'une pierre grosse comme un œuf de dinde, de détruire avec une spatule des adhérences qui existaient entre la vessie et la pierre sur les trois quarts de sa surface.

« Il est certain, dit Ledran (2), qu'il y a des pierres adhé-
« rentes puisque j'en ai vu. » En 1730, il tailla une dame à laquelle il ôta une pierre pesant une demi-livre. « Une de ses
« faces, ajoute-t-il, qui était inégale et qui avait 3 pouces de
« long sur 2 et demi de large, était tout entière comme in-

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurg.*, t. I, p. 296. Paris, 1819, in-8.
(2) *Traité des opérations de chirurgie*, p. 272 et suiv., pl. I, fig. 3. 1742, Paris.

« crustée sur la portion de la vessie qui touche à l'intes-« tin rectum. » Trois autres fois Ledran ôta à des malades des pierres pareillement adhérentes, mais par une surface moins étendue.

En août 1863 M. le docteur Dolbeau a soumis à l'examen de la Société de chirurgie un calcul monstrueux par le volume, dont le sommet irrégulier hérissé de stalactites perpendiculaires à la surface de la concrétion, était adhérent à la paroi vésicale (1).

Il semble dans d'autres cas que les végétations se soient primitivement développées et qu'elles se soient plus tard incrustées de matière lithique. M. Rayer a fait dessiner dans son atlas (2) un exemple de dépôts multiples de matière calculeuse et adhérente à la vessie fongueuse d'une femme. M. Guersant fils, dans une de ses intéressantes cliniques, nous communiqua la relation d'une autopsie qu'il avait faite d'un enfant tuberculeux mort dans le service de M. Guersant père. Il avait trouvé la muqueuse vésicale comme enduite d'une couche de matière plâtreuse, ressemblant à un crépissage. Trois ans auparavant M. Guersant avait assisté à une taille faite par Dupuytren sur cet enfant, auquel il n'avait pu extraire la pierre qu'il sentait avec le doigt. L'observation anatomique vint expliquer la raison de l'impossibilité dans laquelle Dupuytren se trouva de réussir.

Chopart (3) rapporte qu'on a trouvé des graviers ou des concrétions urinaires sur des fongus mollasses dont la surface présentait des inégalités. Il cite le fait observé par Montagnon de Nîmes sur un homme de 65 ans. Après la mort on trouva dans la vessie un fongus de la grosseur d'un petit œuf dont la surface inégale était incrustée de graviers.

(1) Dolbeau, *Traité pratique de la pierre dans la vessie*, p. 387, fig. 14. Paris, 1864.

(2) *Atlas*, pl. LVIII, fig. 5.

(3) *Traité des maladies des voies urinaires*, t. II, p. 79. Paris, 1821.

L'*adhérence* de certaines pierres est un fait d'une telle évidence qu'il est inutile de plaider en sa faveur. Il semble cependant qu'on ait fermé les yeux pour ne pas admettre ce phénomène, ou qu'on ait attaché, comme Chopart (1) et Palluci (2), à ce mot d'adhérence une signification inadmissible. Cependant, Chopart tout en se refusant à admettre l'adhérence des pierres, la signale très-clairement à plusieurs reprises. « On voit même, dit-il, des fongosités vasculaires « s'insinuer entre les inégalités de la surface de ces calculs. » Il ajoute : « Cette disposition a trompé quelques chirurgiens « et leur a fait croire qu'il existait des pierres adhérentes aux « parois de la vessie, mais cette adhérence n'est qu'appa- « rente ; c'est pour ainsi dire une espèce d'engrenure. »

Palluci, dans une lettre à Humelauer, critique ce mot d'adhérence à propos de l'expression déraciner qu'il s'excuse d'avoir employée. « Je suis fort éloigné en vérité, dit-il, de « vouloir croire que la pierre a des racines ; pour lors, elle « aurait aussi des fibres, des vaisseaux, en un mot, des ad- « hérences que pour le bonheur du genre humain elle n'a « jamais. »

Plusieurs autres fameux lithotomistes ont mis en doute l'adhérence des pierres. Dans une réfutation dépourvue d'arguments sérieux, Colot (3), plus absolu que les autres dans ses dénégations, conclut qu'il n'y a jamais de pierres adhérentes, il ajoute : « Ces pierres qui donnent lieu aux soupçons *pour l'ordinaire sont noires, touffeuses, murales, couvertes de chairs et de membranes*, plus familières aux enfants qu'aux grandes personnes. » Tolet (4) s'est aussi efforcé de nier l'existence des pierres enchatonnées, et surtout des pierres adhérentes. Rousset, dans son livre *de Partu cæsareo*,

(1) *Loc. cit.*, t. II, p. 79.
(2) *Lettre à M. de Humelauer*, p. 22. Vienne, 1764.
(3) *Traité de l'opération de la taille*, p. 117 à 126. Paris, 1727.
(4) *Traité de la lithotomie*, p. 44 à 57. Paris, 1708.

refusait aussi d'y croire; il ajoutait que ces pierres, si elles existaient, ne causaient pas de douleur, et, par conséquent, ne réclamaient pas d'opération.

Ce genre d'adhérence de la pierre à la vessie rend, il est vrai, la lithotritie plus délicate et plus difficile, mais il n'est pas toujours un empêchement au succès. Le calcul saisi sur place, on réussit assez souvent à le détacher par une traction mesurée, mais soutenue et très-lente. Si la résistance fait craindre une union trop forte, on peut briser sur place le corps étranger à plusieurs reprises. Ce moyen m'a réussi, les filaments celluleux tiraillés, allongés, avaient perdu de leur vitalité, et au bout de quinze jours environ, chaque fragment de pierre saisi a pu se détacher facilement et être broyé en petits morceaux. Les derniers fragments sont devenus libres d'eux-mêmes.

TUMEURS FONGUEUSES.

Des tumeurs fongueuses véritables existent aussi quelquefois en même temps que la pierre. Les seules tumeurs auxquelles la dénomination de fongus me semble convenir sont les végétations molles, membraneuses, charnues, provenant du développement de la muqueuse vésicale qui a fourni le tissu cellulo-vasculaire dont elles sont composées. Celles qui prennent leur origine dans le tissu cellulaire sous-muqueux, ordinairement squirrheuses, et seulement recouvertes par la membrane villeuse, doivent en être distinguées.

C'est à tort, si j'en juge d'après ce qu'il m'a été donné de voir et de connaître, qu'on a regardé les fongus comme une maladie assez commune. Contrairement à l'opinion de Chopart, le fongus proprement dit est une affection exceptionnelle.

Trois fois seulement, j'ai observé des tumeurs fongueuses, dont deux très-remarquables par leur volume; elles remplis-

saient à peu près la cavité très-ample de la vessie. — Le premier exemple a eu lieu à l'Hôtel-Dieu de Lyon, dans le service de M. Desgranges, en présence de mon ami le docteur Pupier. — L'autre, en pratiquant l'autopsie d'une dame très-âgée, cliente du docteur Constantin James.—Dans le troisième cas, observé chez un habitant de Madrid, il s'agissait de polypes pédiculés multiples implantés sur les côtes, à l'entrée de la vessie ; ils obstruaient le col et empêchaient d'arriver à saisir une pierre de moyenne grosseur. L'écrasement de ces polypes a été suivi d'accidents de phlébite du col et de résorption purulente.

En communiquant à la Société anatomique (1) une intéressante pièce de polype vésical recueillie dans son service à l'hôpital Saint-Antoine, sur un vieillard qui avait eu des hématuries, M. Potain a fait remarquer la rareté de ces tumeurs. Il n'en a relevé qu'un exemple authentique publié par M. Hélie, en 1838, dans les bulletins de la Société anatomique. La vessie présentée par M. Potain offrait une coloration violacée intense, sa surface interne était très-injectée. « Sur la « paroi postérieure gauche existait une petite tumeur du vo- « lume d'une noix, mollasse, fongueuse, recouverte par une « masse grisâtre de phosphate calcaire. On voyait à côté plu- « sieurs autres tumeurs fongueuses, recouvertes de plaques « calcaires et présentant à l'œil nu un aspect chevelu. »

Sous le nom de fongus de la vessie, bien des auteurs ont réuni et confondu des tumeurs de natures diverses : que l'on parcoure, en effet, leurs ouvrages, et l'on aura la conviction que, sous ce nom, ils ont décrit tantôt des tumeurs de la prostate, tantôt des tumeurs squirrheuses, des polypes fibreux, tantôt enfin des cancers ulcérés. Il est étrange de voir Chopart (2) établir une distinction entre les fongus proprement

(1) *Gaz. des hôpitaux*, 4 fév. 1865, p. 58.
(2) *Traité des maladies des voies urinaires*, t. II, p. 82 à 99.

dits et les tumeurs prostatiques, reprocher à quelques auteurs d'avoir confondu ces tumeurs fongueuses avec les tubercules charnus, formés par ce que Lieutaut appelait la *luette vésicale*, et tomber cependant lui-même presque continuellement dans la même erreur. Les trois seuls exemples vrais qu'il rapporte (1) sont empruntés à la pratique de Desault, de Houstet et de Montagnon.

Ainsi, les fongus dont parle Morgagni (2) provenaient tous d'un développement de la prostate. Des deux fongus cités par Zacutus Lusitanus (3), l'un était une tumeur fibreuse, l'autre un kyste rempli d'une matière visqueuse. Le malade dont parle Fabricius Hildanus (4), avait une tumeur squirrheuse grosse comme un œuf de poule et du poids de 60 grammes.

Le siége de ces excroissances paraît être plutôt le bas-fond de la vessie et la partie antérieure sur les côtés. Bien rarement on en a observé au sommet de cette cavité. La paroi interne de la vessie est quelquefois parsemée d'un grand nombre de petits fongus. Desault a vu toute la cavité vésicale remplie de ces excroissances.

C'est tantôt par un pédicule allongé, tantôt par une base plus ou moins large que les fongus tiennent à la vessie. Lorsqu'ils sont en grand nombre, ils sont ordinairement petits. S'il n'y a qu'une tumeur de cette nature, elle acquiert parfois un volume considérable au point de remplir complétement l'organe.

Rien ne permet d'affirmer qu'un âge y dispose plutôt qu'un autre. L'opinion des chirurgiens à cet égard, peut être très-variable, selon l'âge du petit nombre des malades qu'ils auront observés. On trouve dans Deschamps (5) l'histoire d'un

(1) P. 97 et 79.
(2) *De sedibus et causis...* Epist. XXXVII, XLI, XLII, XLIII.
(3) Zacutus Lusitanus, *de Prax. med.*, lib. II, Obs. LXXI.
(4) *Cent.* 2, Observ. LXV.
(5) *Traité de la taille*, t. I, p. 29.

adolescent sur lequel la lithotomie ayant été pratiquée, et la pierre extraite, une tumeur lisse et polie, à base large, de la grosseur d'une noisette, fut sentie par le doigt de l'opérateur. Cette tumeur était distante de 3 centimètres de l'orifice de l'urètre. Si Deschamps avait par hasard rencontré encore un polype fongueux dans la vessie d'un autre enfant, il aurait été porté à croire à la plus grande fréquence de cette maladie dans le jeune âge. Rarement cependant les fongus se développent dans l'âge adulte ; c'est plutôt une maladie de la vieillesse. — La femme y est moins exposée encore que l'homme.

Par les mêmes raisons de structure, toutes les muqueuses peuvent donner naissance aux polypes qu'on voit s'élever à leur surface, surtout dans les fosses nasales, dans les oreilles, l'utérus, le vagin, la vessie, etc., etc., mais on ignore, je crois, quelle cause favorise plutôt leur développement. La présence d'un calcul peut y participer sans doute. Cependant, la pierre est très-commune et les polypes vésicaux sont rares, et l'on note presque autant de ces tumeurs chez les personnes exemptes de pierre que chez les calculeux. Il n'y a pas là, comme on pourrait le supposer, une exagération de l'injection du réseau capillaire, de congestion habituelle des tissus. Les individus affectés de polype nasal que j'ai observés étaient généralement pâles, quelques-uns anémiques.

Les fongus de la vessie sont une fâcheuse complication des calculs urinaires, puisqu'ils rendent moins faciles la découverte de la pierre, l'action de la saisir, et diminuent les chances de guérison. Cependant, ils ne sont pas un empêchement absolu à la lithotritie. Il n'est pas difficile de reconnaître avec la sonde, et mieux encore avec les instruments lithotribes l'existence des tumeurs de la vessie. Il m'est arrivé de saisir ces tumeurs, et j'en ai reconnu la consistance par la pression légère de la branche mobile, qui donnait à la main la sensation d'un corps élastique ; après l'avoir dégagée, j'ai saisi les

calculs en portant ailleurs les extrémités des mors du brise-pierre.

On a quelque peine à reconnaître ces tumeurs entre elles, il ne serait pourtant pas sans importance d'établir ce diagnostic, car il n'est pas indifférent de déchirer, de triturer et d'arracher une tumeur squirrheuse d'un certain volume, ou bien une simple végétation cellulo-vasculaire qui ne tient à la vessie que par un pédicule.

Dans quelques cas, lorsque les caractères du squirrhe et de la végétation fongueuse seront bien tranchés, l'on pourra distinguer ces tumeurs les unes des autres avec la sonde ou les instruments, pourvu que l'on ait quelque habitude de les manier. Mais dans beaucoup d'autres circonstances, même avec cette habitude, il serait impossible d'y parvenir. Ainsi, la sensation que donne le fongus cellulo-vasculaire et le cancer dégénéré, est absolument la même ; dans l'un ou l'autre cas, il y a des hématuries spontanées, et le contact de la sonde produit un écoulement de sang plus ou moins abondant. — Quelques caractères accessoires, telle serait par exemple la douleur lancinante du cancer, pourraient aider au diagnostic, mais elle manque parfois, et le malade ne la distingue pas des autres douleurs que lui causent la pierre et le catarrhe de la vessie.

Peut-on pratiquer la lithotritie, lorsqu'avec la pierre existent dans la vessie des tumeurs fongueuses ? Oui, si la pierre n'est pas grosse, si la vessie est assez spacieuse, si les fongosités n'ont pas un développement énorme. Non, si les conditions sont opposées.

Des accidents de phlébite et de résorption purulente suivent quelquefois la déchirure ou l'écrasement des tumeurs fongueuses du col. — Dans les cas rares où une pierre existe en même temps qu'un fongus, il est prudent de briser le calcul, en évitant autant que possible de saisir et de déchirer la

tumeur, à moins d'indications particulières, telles que l'existence de polypes fongueux petits et multiples, implantés sur le col vésical, et dont la présence pourrait être un empêchement sérieux à la lithotritie.

La ligature de ces polypes se complique moins souvent de ces redoutables accidents. — On peut pratiquer cette délicate opération avec des instruments appropriés à ces parties profondes. — Mon père avait conçu un ingénieux porte-ligature, qui lui a rendu des services dans plusieurs circonstances (*fig.* 101). — Introduit simple, cet instrument s'écarte en deux branches divergeant à droite et à gauche, portant l'anse du fil au delà de la tumeur. En tirant une petite tige contenue dans chacune des branches, le fil devient libre et tombe; si la tumeur est embrassée, on serre le fil par les deux extrémités qui sortent au dehors par le tube de l'instrument. Rarement la ligature trouve son application, parce que rarement aussi ces polypes ont un pédicule assez formé pour permettre de les entourer d'une anse de fil.

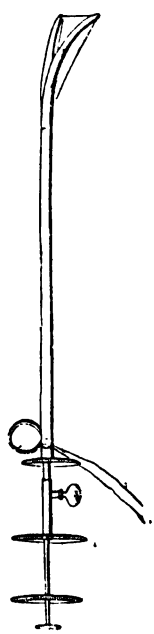


Fig. 101.

Arrivées à un volume considérable, les tumeurs fongueuses causent la mort, ainsi que le ferait une pierre très-volumineuse remplissant la vessie. Les douleurs qui accompagnent l'émission, les efforts violents et répétés de l'organe pour expulser la tumeur, épuisent le malade et terminent sa vie dans le marasme.

La destinée de ces tumeurs n'est pas de se développer sans cesse. Les unes s'arrêtent dans leur croissance, les autres se flétrissent, se détachent et sont expulsées par débris. L'engagement dans le col vésical d'une portion volumineuse de ces tumeurs, rend

quelquefois nécessaire l'intervention du chirurgien qui doit alors employer la trituration répétée de la portion détachée, pour l'attirer plus facilement au dehors. Il y a de ces tumeurs qui se résorbent et se dessèchent. Ces résultats heureux s'observent surtout après l'extraction d'une pierre qui avait déterminé le développement de ces excroissances.

Afin d'en hâter la disparition lorsqu'elle se fait attendre, ce dont on est averti par la persistance des douleurs, par des hématuries passagères, des besoins fréquents d'uriner, etc., on aura recours aux injections vésicales astringentes, ou même légèrement caustiques. La gomme kino, le ratanhia, le tannin, sont assez bien supportés. On peut être obligé d'employer le nitrate d'argent au trentième en dissolution, ou bien porté en substance par un porte-caustique.

CHAPITRE IV

DES CALCULS ENCHATONNÉS, ENKYSTÉS. — DÉVELOPPEMENT DES CELLULES. — LEUR NOMBRE, LEUR SITUATION, LEUR CAPACITÉ, LEUR ULCÉRATION, ETC.

Nos devanciers avaient déjà décrit la formation lente et graduelle des cellules. Morgagni les a représentées comme de véritables hernies de la muqueuse entre les fibres musculaires écartées par la pression de l'urine (1). Bonet (2), dans les réflexions dont il fait suivre la relation de l'autopsie du savant Casaubon, et ailleurs, fait très-bien comprendre comment l'altération de l'urine produit l'ulcération du fond des cellules. Lacuna, Hunter, Éverard-Home, Guthrie, M. Leroy d'Étiolles, mon père, etc., par leurs travaux sur les tumeurs du col de la vessie, ont incidemment traité cette question

(1) Morgagni, Epist. XLII, sect. 30 (*De sedibus et causis*).
(2) *Sepulchret. anat.*, lib. III, sect. 25, p. 646.

Au point de vue de l'affection calculeuse, l'étude descriptive anatomique de la vessie normale est d'une grande importance. Les considérations pathologiques qui doivent suivre, relatives aux changements de forme de cet organe, seront, je suppose, mieux appréciées, si je les fais précéder d'une

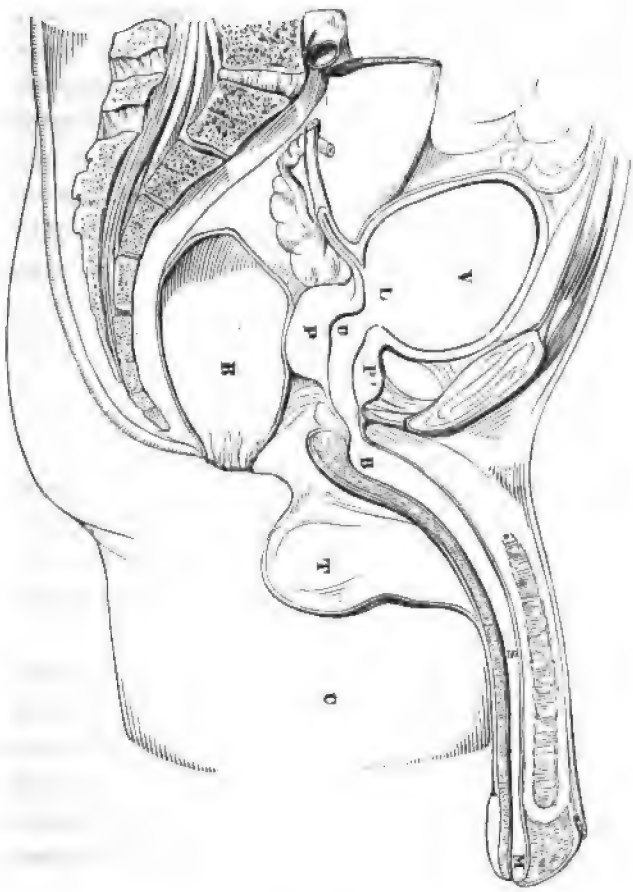


Fig 102.

V, vessie. — L, bas-fond, ouverture d'un uretère sous lequel on voit une vésicule spermatique. — D, region prostatique du canal au niveau du veru montanum. — P, prostate. — B, région bulbeuse du canal de l'urètre. — S, région spongieuse du canal. — M, méat urinaire. — R, rectum. — T, testicule. — C, cuisse.

esquisse anatomique assez rapide cependant, pour ne pas nous laisser perdre de vue notre principal sujet.

La figure schématique, n° 102, tout en ayant le petit inconvénient de faire abstraction de certaines particularités de rapports des organes, a l'avantage de donner une idée générale de leur disposition relative. Elle représente une coupe du bassin.

Par sa position dans le bassin, derrière les pubis, au-dessous des intestins grêles, entourée d'organes glissant facilement les uns sur les autres et lui faisant place dans ses changements alternatifs de volume, selon qu'elle est dans l'état de vacuité ou de plénitude, la vessie est située devant le rectum chez l'homme, et l'utérus chez la femme ; au-dessus de la partie inférieure du rectum des conduits déférents et des vésicules séminales chez l'homme, au-dessus du vagin chez la femme.

Dans les deux sexes, la vessie placée entre la fin des uretères et l'origine de l'urètre, est maintenue en place dans sa région inférieure par le tissu cellulaire, par sa continuité avec l'urètre et par le ligament antérieur de la vessie, dont les deux faisceaux fibreux partent du col, et du bas de la face antérieure de la vessie, pour se réunir en convergeant sur le pubis.

La configuration du réservoir urinaire est celle d'un ovoïde, dont la grosse extrémité est tournée en bas et la petite en haut. Elle est légèrement aplatie d'avant en arrière, moins sensiblement cependant chez l'homme que chez la femme dont la matrice fait saillie sur la partie médiane de sa face postérieure ; pour cette raison, la vessie, en se remplissant, rencontre sur les côtés moins de difficultés à se distendre et forme extérieurement deux saillies sensibles. Très-allongé et placé au-dessus du pubis chez le fœtus, le réservoir urinaire se raccourcit chez le petit enfant et rentre dans le

bassin à mesure que le sujet prend de l'âge; aussi dans l'enfance, le péritoine qui recouvre la vessie sur ses faces postérieures et latérales, ne tapisse-t-il une partie de sa face antérieure que chez l'adulte.

Quatre tuniques ou membranes concourent à former l'épaisseur des parois vésicales; une interne ou muqueuse, séparée de la troisième ou musculeuse par la tunique celluleuse qui les unit fortement ensemble. La quatrième membrane, enveloppe à l'extérieur incomplétement l'organe en arrière, sur les côtés et en haut; c'est une dépendance du péritoine appelée tunique séreuse.

Que la vessie soit vide ou pleine, sa surface extérieure est convexe, et lisse si on néglige de tenir compte des trois replis que forme le péritoine sur les cordons ligamenteux de l'ouraque en haut et au milieu, et des artères ombilicales sur les côtés.

La surface interne de la vessie devient presque lisse quand elle contient un liquide qui en soutient les parois; on n'y découvre alors, seulement que les petites saillies formées par les orifices des uretères; à peine si les fibres musculaires sont perceptibles. Quand l'organe est vide, sa face interne présente alors un assez grand nombre de rides ou de replis irréguliers plus ou moins marqués. Ils sont l'effet de l'inégale contraction de la tunique muqueuse non contractile qui ne peut revenir entièrement sur elle-même et du retrait des faisceaux musculaires, saillants, qui se croisent en plusieurs sens et circonscrivent des aréoles. Il est des sujets chez lesquels ces faisceaux musculaires soulèvent la tunique interne et sont assez en relief pour former dans la vessie des saillies allongées auxquelles on a donné le nom de colonnes, et que l'on a comparées aux colonnes musculaires des ventricules du cœur, dont elles ont à peu près la forme et l'arrangement (1). Ces

(1) Houstet a fait cette comparaison en parlant d'une vessie à colonnes conservée par Duverney (*Mém. de l'Acad. de chir.*, t. I, p. 299).

saillies sont séparées par des enfoncements d'une profondeur variable, que l'on appelle poches ou cellules lorsqu'elles sont très-déprimées. Ces loges peuvent contenir des pierres que l'on désigne sous le nom de pierres enkystées ou enchatonnées.

Du développement des cellules.

Les cellules ne sont pas dues à un vice de conformation comme on l'avait pensé. Bien rarement l'augmentation de leur cavité est le résultat de l'action du poids ou de la résistance des calculs urinaires, repoussant devant eux la muqueuse vésicale. Elles ont pour cause la plus fréquente, une lutte entre la vessie et un obstacle, dès qu'il en existe un sérieux qui s'oppose au libre écoulement de l'urine. La vessie fait d'abord de violents efforts pour expulser le liquide dont elle est remplie et vaincre la résistance; soit un fort rétrécissement que le liquide ne peut traverser que par un mince filet et même goutte à goutte ; soit un calcul venant à intercepter l'ouverture du col ; soit enfin une tumeur prostatique pédiculée, ou seulement un bourrelet de la prostate qui obstrue le passage.

A la longue cette lutte est suivie de l'apparition de cellules dont la formation s'explique d'elle-même. Au début, que la barrière opposée au libre écoulement de l'urine, soit située dans l'urètre, ou plus ordinairement au col de la vessie, je le répète, il y a lutte, et la vessie se contractant avec violence se vide d'abord complétement, quoiqu'avec plus de peine. C'est à partir de ce moment que la tunique musculeuse, en raison de l'exercice violent que lui donnent ses contractions puissantes, augmente d'épaisseur et s'hypertrophie. Plus tard la vessie perd de son énergie et l'évacuation du liquide n'est plus complète ; c'est le principe de la rétention. Chaque jour enlève à cet organe la puissance contractile, né-

cessaire pour vaincre l'obstacle ; aussi la quantité d'urine retenue augmente-t-elle, la proportion de celle rendue spontanément diminue-t-elle également, et les envies deviennent fréquentes. Il en résulte un état de demi-réplétion qui achève de faire perdre à l'organe de sa force, par cette raison que ses fibres toujours distendues sont toujours en travail, et ne se reposent plus, comme dans l'état normal, par des alternatives de contraction et de relâchement.

Dans les cas où le mal est plus intense et remonte à une époque reculée, il survient de l'incontinence due au liquide qui s'écoule goutte à goutte par regorgement, de ce vase toujours plein. Il y a quelques années seulement, avant les travaux de mon père sur ce sujet, on voyait dans *cette incontinence*, une paralysie de vessie, et l'attention ne se portait pas sur l'obstacle, cause primitive de tout cet enchaînement de phénomènes, auquel cependant à juste titre, on a attribué la rétention et le développement des cellules.

D'autres inconvénients non moins graves proviennent de cette réplétion continuelle des voies urinaires. Le liquide en séjournant croupit rapidement sous l'action de la température du corps, altère l'urine qui est naturellement sécrétée. Elle devient ammoniacale, caustique et entretient dans la vessie un état permanent de cystite chronique avec catarrhe. Cette inflammation gagne les reins par continuité de tissu, et aussi par la stase habituelle dans les bassinets et les calices, d'une certaine quantité d'urine, que la réplétion de la vessie empêche d'y descendre librement. Bientôt il se passe dans le rein ce qui avait lieu dans la vessie, l'urine s'altère, devient irritante et il survient une phlegmasie des cavités du rein ou pyélo-néphrite.

Sans que les choses en arrivent à ce point extrême, chez un certain nombre de malades qui ont la pierre, la vessie est habituellement distendue, ses parois augmentent d'épaisseur

en même temps que sa capacité s'accroît; les fibres musculaires par suite d'un exercice violent et prolongé s'accentuent, s'isolent, se dessinent derrière la membrane muqueuse. (Les fibres circulaires plutôt encore que les longitudinales au-dessous desquelles elles sont placées soulèvent immédiatement la muqueuse.) Elles forment des faisceaux de fibres tendues, arrondies, résistantes, déjà désignées sous le nom de colonnes, entre lesquelles s'engage la muqueuse adossée sur la tunique celluleuse et sur la tunique séreuse, là où cette dernière existe. L'intérieur de la vessie présente alors une série d'excavations et de saillies irrégulières, sa surface extérieure est d'un aspect bosselé, inégal.

Plus tard encore, lorsque les colonnes ont acquis un grand développement, les espaces qu'elles laissent entre elles augmentent; poussée de plus en plus par l'effort de l'urine dans l'intervalle des faisceaux, la muqueuse ne trouvant pas d'autre soutien que la membrane celluleuse qui est très-lâche, glisse entre les plans musculaires, donne lieu à des cavités qui vont s'agrandissant au point de faire des espèces de hernies, de former des loges ou cellules variables de position, de profondeur et d'ouverture. Quand un malade qui a la pierre depuis longtemps a les voies larges et libres, que le corps étranger n'a opposé à l'émission de l'urine, qu'un empêchement passager, la tunique musculaire augmente d'épaisseur; il y a hypertrophie concentrique, c'est-à-dire que quoique l'épaisseur des parois aille augmentant, la capacité de l'organe va diminuant. Dans ce cas, il n'y a pas rétention incomplète, il n'y a pas formation de cellules, et les parois de l'organe sont également épaissies dans tous les points.

L'atrophie des parois de la vessie est exceptionnelle; rarement ce viscère s'amincit en se distendant, par suite des efforts qu'il fait pour lutter contre un obstacle situé au col ou dans le canal, ou pour se débarrasser du corps étranger et du liquide

que ce dernier empêche souvent de sortir. Quand il en est ainsi, les fibres musculaires atrophiées ont une contraction à peine suffisante pour expulser complétement l'urine, même lorsque l'obstacle est un corps étranger mobile qui par le déplacement cesse de fermer l'ouverture. L'ampleur de la cavité vésicale est dans ce cas très-grande, et peut prendre d'énormes proportions. Les fibres musculaires atrophiées ne paraissent pas sous la muqueuse décolorée, c'est à peine si les faisceaux sont distincts.

Le développement de certaines cellules de moyenne capacité ne s'accomplit pas toujours seulement aux dépens de la hernie de la muqueuse à travers les autres tumeurs ; il résulte aussi quelquefois de l'ampliation de toutes les tuniques superposées. Sanson a présenté à l'Académie de médecine (1) la vessie d'un vieillard auquel, peu de jours auparavant, il avait extrait par la taille sept calculs. Aux deux côtés de cette vessie étaient deux poches *dont les parois avaient les trois tuniques comme les autres parties de l'organe ;* elles communiquaient avec la vessie par des ouvertures d'un centimètre de diamètre, l'une de ces poches était vide, l'autre contenait sept calculs gros comme des noisettes.

En expliquant dans le chapitre précédent ce que l'on entend par pierres adhérentes, j'ai dit que les calculs pouvaient être encore fixés d'une autre manière dans un point quelconque de la vessie. Or nous venons de voir comment se développent les faisceaux charnus ou colonnes, à quelle cause sont dues les cellules. En conséquence on dit qu'une pierre est enchatonnée quand elle est pincée entre les colonnes ou faisceaux musculaires écartés de la vessie, et qu'elle y prend du développement. On lui donne aussi cette désignation quand elle est renfermée dans une cellule complète d'où elle proémine plus ou moins dans la vessie, serrée comme par

(1) *Bulletins de l'Académie*, séance du 14 mai 1833.

un anneau, par le collet de la cellule avec lequel elle peut contracter des adhérences. Quand il en est ainsi, la pierre continue à croître par la portion qui regarde dans la cavité vésicale, aussi les pierres fixées de la sorte ont-elles une apparence particulière piriforme. J'ai relaté (p. 59) deux exemples remarquables de cette disposition. Des fongosités garnissent parfois l'ouverture d'une cellule vésicale contenant une pierre, et dérobent au contact de la sonde la portion du calcul qui déborde le chaton.

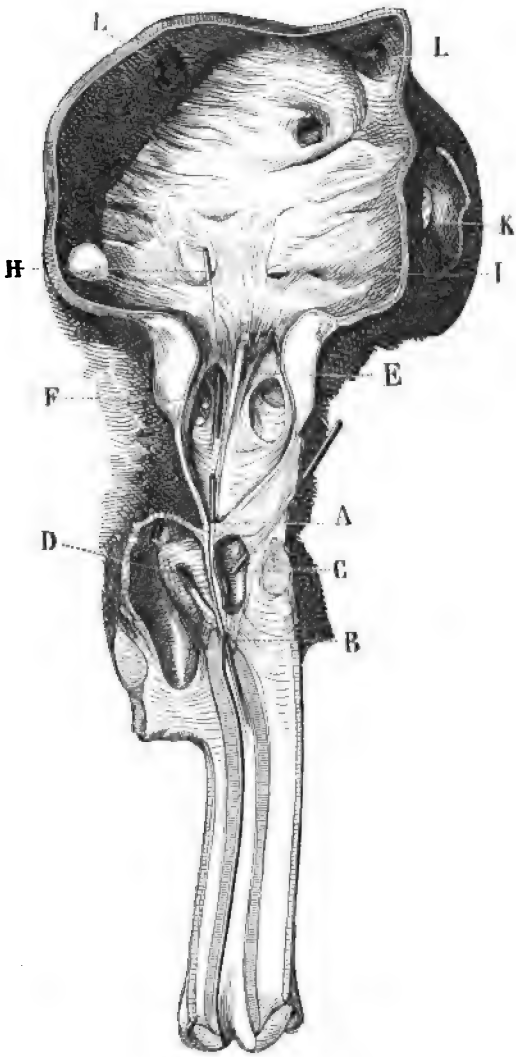
Lorsqu'une ou plusieurs petites pierres logées dans une cellule par suite de leur développement ne peuvent plus franchir l'orifice du kyste, ce qu'elles pouvaient faire auparavant, on dit qu'elles sont enkystées si elles n'envoient pas de prolongement dans la vessie.

J'ai entendu quelques chirurgiens avancer que la composition des calculs enchatonnés est et doit toujours être de phosphate de chaux, sinon entièrement, au moins à l'extérieur. Cette manière de voir est trop exclusive. Si ces observateurs basent leur opinion sur ce que les vessies à colonnes et à cellules se vident mal pour la plupart, que la tunique interne plus ou moins enflammée sécrète du mucus et même du pus dont la présence suffit pour précipiter les phosphates dissous dans l'urine et envelopper les pierres primitivement formées par d'autres substances, cette induction, toute plausible qu'elle puisse paraître au premier abord, se trouve contredite par bon nombre d'exceptions. — J'en ai noté quelques-unes, dont je ferai mention dans les pages suivantes.

Il est difficile de rencontrer un exemple qui donne mieux une idée de la formation d'une cellule que les figures suivantes n^os^ 103 et 104. Je les emprunte au traité de mon père sur les angusties (1). Depuis trente ans un rétrécissement

(1) *Des angusties ou rétrécissements*, par Leroy d'Étiolles père, p. 388. Paris, 1845.

s'opposait au libre écoulement de l'urine. Le malade était



Réduction de moitié, c'est-à-dire du quart en surface.

Fig. 103.

affecté de la gravelle, et dans les derniers temps de sa vie

deux petits graviers s'étaient arrêtés au milieu et en travers du défilé. L'urine ne sortant plus qu'avec une difficulté extrême, on tenta d'introduire de grosses sondes d'étain. Cette introduction fut suivie d'accidents de rétention complète. On appela mon père ainsi que MM. Marjolin et Cruveilhier.

Les figures n^os^ 103 et 104 représentent l'état de la vessie et de l'urètre. On voit deux larges fausses routes pratiquées avec les grosses sondes d'étain aboutissant à deux clapiers remplis de pus. L'étendue de l'obstacle qui n'avait pas moins de 25 millimètres de longueur, et l'existence de deux petits graviers G au milieu de ce rétrécissement, rendaient impraticable le cathétérisme avec toute espèce de sonde ou de bougie. La ponction même de la vessie était devenue impuissante, car une vaste cellule K (*fig.* 103) s'était formée par suite de l'ancienne difficulté à uriner. *Le fond de la cellule amincie, ulcéré, était sur le point de se rompre;* en sorte que si la mort n'avait pas été causée par une diphthérite symptomatique d'une résorption purulente, elle aurait certainement eu lieu

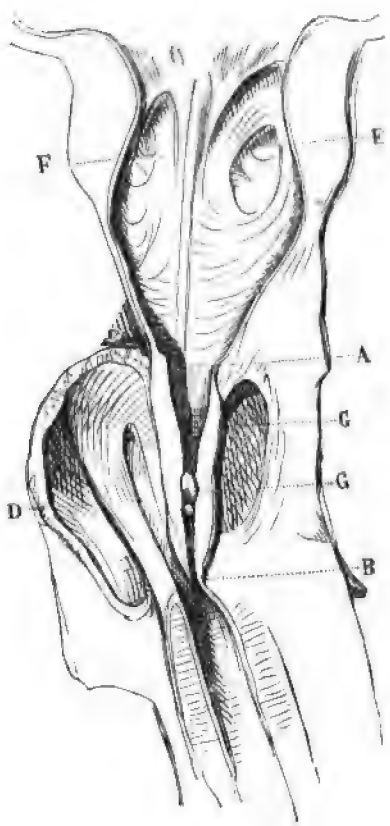
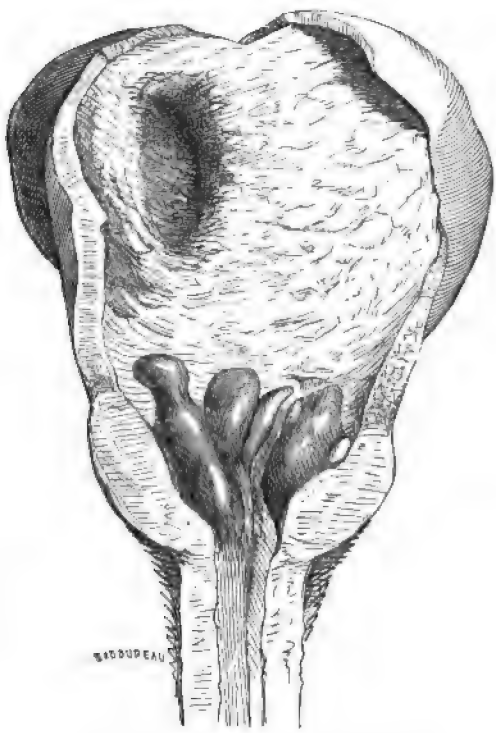


Fig. 104.

quelques jours plus tard par suite d'un épanchement d'urine dans l'abdomen.

J'ai présenté à la Société anatomique deux exemples bien différents de cellules vésicales.

L'un (1) est un exemple de poches de la prostate plutôt que de cellules dont la formation paraissait remonter à l'ouverture d'un vaste abcès de la prostate, résultat d'une in-



Réduction de moitié, ou du quart en surface.

Fig. 105.

flammation qu'avaient déterminée dans cette glande une multitude de graviers dont elle était, pour ainsi dire, farcie. Ces cavités s'étendaient dans l'épaisseur de la cloison recto-vési-

(1) *Bull. de la Soc. anat.*, juin 1860, p. 220.

cale, et s'ouvraient à l'entrée du col en avant d'une tumeur pédiculée; l'une, assez petite, était tapissée d'une membrane organisée, l'autre, plus vaste, contenait encore quelques pierres. Ces deux poches devaient être au début d'une plus grande dimension qu'elles avaient dû perdre graduellement à mesure qu'elles s'étaient débarrassées de leurs graviers. J'ai transcrit l'observation détaillée au chapitre des calculs de la prostate où elle trouve naturellement sa place.

Le second exemple n'est pas sans intérêt, quoique le malade n'ait pas eu la pierre. Sa cellule était manifestement le résultat de l'obstacle opposé depuis longtemps à l'écoulement de l'urine par quatre tumeurs développées sur le col de la vessie, dont trois pédiculées (1).

Pour plus d'exactitude j'ai photographié la pièce anatomique. Par erreur, le dessinateur n'a pas retourné la figure. Il y a transposition des parties, ce qui est indiqué dans le texte comme étant à gauche se trouve à droite, *et vice versa* (*fig.* 105).

Blany, âgé de soixante-quinze ans, maçon, depuis six ans qu'il est aux Incurables (service de M. Hillairet), se livre à l'ivrognerie.

Il y a déjà longtemps, il urine souvent et peu à la fois; il entre à l'infirmerie le 21 octobre 1856, affecté d'une rétention d'urine. On le sonda le 22 sans difficulté; le 23 la sonde ne pénètre pas, elle rencontre un obstacle dans le col même, on violente un peu, il s'écoule du sang en abondance.

24 octobre, M. Hillairet, dans le service duquel le hasard m'avait amené, m'invite à sonder ce malade qui n'avait pas uriné depuis deux jours. Après plusieurs tentatives infructueuses, je pénètre dans la vessie avec une sonde dite en gomme élastique, courbe dans le tissu, à extrémité conique, et dont le bout est terminé par une petite olive.

L'obstacle se rencontre au col; le toucher rectal me fait sentir en effet une prostate très-hypertrophiée. Je donne issue à plus de trois litres d'urine claire. Pendant la demi-heure que met l'urine à sortir j'interroge le malade : ses réponses sont peu précises; cependant il résulte clairement des renseignements que j'ai pu en tirer, qu'il aimait beaucoup les femmes et le vin; quand il ne pouvait se livrer au coït, il se masturbait.

(1) *Bull. de la Soc. anat.*, nov. 1856, p. 414; et *Gazette hebdomadaire*, 1857, p. 127.

Il a de la fièvre, le ventre est moins sensible depuis que la vessie est vide. Il n'y a aucun signe d'infiltration urineuse. La sonde est laissée quatre jours à demeure. Le 27 on veut retirer la sonde pour la changer, on ne peut pénétrer de nouveau. M. Demarquay appelé, parvient dans la vessie non sans quelque difficulté. L'urine est toujours claire.

Le 28, le malade ressent un point très-douloureux dans le côté, la fièvre augmente, quelques signes de pleurésie sont observés, et le malade meurt dans la nuit du 31 octobre.

J'ai fait l'autopsie avec M. Danner, interne de service.

La *prostate* volumineuse est partagée en quatre lobes d'inégale grosseur. Une première tumeur, grosse comme une noisette et pédiculée, s'est développée sur le lobe latéral gauche et fait dans la vessie une saillie beaucoup plus proéminente que les autres. La seconde tumeur développée sur le lobe droit commence à se pédiculer; elle est plus grosse que la première, et vient se loger au niveau de son pédicule, où elle trouve le plus de place. La troisième est celle dont la base est la plus large; ses bords vont mourir dans les deux sillons latéraux; elle a pris naissance sur le lobe moyen d'Everard Home ou lobe pathologique. Une quatrième faisait déjà un relief sensible entre la tumeur de la droite et la moyenne; c'est à sa base que la sonde est venue buter, et c'est dans son tissu que l'instrument s'est enfoncé de quelques millimètres, sans causer d'autres désordres qu'un petit pont fibreux recouvert de muqueuse.

Je ne m'étendrai pas sur l'existence de trois autres petites tumeurs grosses comme des pois, parfaitement distinctes du reste de l'énorme masse fibreuse que forme la prostate par leur dureté presque cartilagineuse. La cause déterminante du développement de la prostate n'a pas été seulement l'âge avancé de cet homme, mais aussi les excès vénériens de tout genre auxquels il s'est livré, et le volume exagéré de son pénis seul permettrait de le supposer, s'il n'avait à cet égard positivement indiqué quels étaient ses goûts et ses habitudes (1). La profession a été complétement étrangère à la marche du mal.

Si l'on rapproche les deux parties latérales de la pièce au niveau de la prostate, et si l'on examine alors l'orifice urétral du côté de la vessie, on voit clairement (la pièce étant horizontalement étalée

(1) Je rappelle à ce propos que tous les individus châtrés ont une prostate remarquablement petite. Jusqu'à l'adolescence, la prostate reste pour ainsi dire à l'état rudimentaire et ne se développe qu'à l'époque de la puberté, et en raison direct de l'excitation répétée des organes génitaux.

Cette observation s'applique à tous nos grands animaux domestiques, le cheval hongre, le bœuf, etc.

sur une planche) que l'orifice vésical est surmonté de deux tumeurs, l'une, celle de gauche, la plus saillante, presque placée sur la ligne médiane et ayant de la tendance à tomber pour fermer le col ; on aperçoit en arrière, plus vers l'urètre, la saillie de la tumeur droite qui concourt pour une grande partie à l'oblitération du canal.

La *vessie* est d'une grande capacité ; ses parois sont hypertrophiées, la tunique musculeuse surtout; elle a en certains endroits plus de 1 cent. d'épaisseur. Vers la face latérale gauche, les parois sont épaisses. Sur la limite de cette face latérale gauche et de la postérieure, il existe une ouverture ronde qui fait communiquer la cavité vésicale avec une poche ou cellule qu'il est tout d'abord difficile de regarder comme faisant partie de la vessie. En l'examinant avec attention, on remarque que ses parois sont semblables à celles de l'organe, mais moins épaisses ; les fibres musculaires y sont minces et rares, la muqueuse qui la tapisse n'est pas sainecomme celle de la vessie ; elle paraît en partie détruite, comme si elle avait macéré dans le pus. L'ouverture déchirée qui existe à la gauche de cette partie a été faite par la dissection.

Cette cellule ne communiquait pas avec un vaste abcès de la fosse iliaque interne, mais elle en était séparée en un point par une couche mince que la moindre traction a détruite. Cet abcès, qui contenait du pus crémeux de bonne nature et non mêlé à l'urine, remontait le long du psoas jusque dans la plèvre ; il avait dans sa route décollé le péritoine au niveau du mésocolon, entouré le rein, et pénétré dans la poitrine après avoir disséqué quelques fibres du diaphragme.

On peut encore s'assurer par la portion des uretères qui reste attachée à la vessie, que pendant la vie ces conduits étaient habituellement distendus par l'ancienne rétention d'urine. Leur diamètre est au moins le double de ce qu'il doit être dans l'état sain.

Du nombre des cellules.

Il n'est pas extraordinaire de rencontrer plusieurs cellules dans le même organe.

L'un des exemples les plus remarquables est relaté par Bonet (1). Un homme de 75 ans, d'une grande sobriété, qui avait beaucoup travaillé et voyagé, éprouvant des douleurs de plus en plus intenses, invoqua le secours des chirurgiens et des

(1) Bonet, *Sepulchret. anat.*, lib. III, sect. 23, obs. IV, § 2, p 584.

médecins. Quoique la sonde ne fît pas reconnaître la présence de calcul, on le tailla ; on ne rencontra pas de pierre. Cet homme courageux mourut le huitième jour, et on trouva cependant trente-deux pierres contenues chacune dans un kyste distinct. (Omnes in propriis tunicis inclusos, et invicem ita contiguos, ut haud aliter quam apes in suis cavernulis favum....) Ce fait est vraisemblablement le même que rapporte Schenkius (1). Un homme éprouvant tous les symptômes de la pierre fut taillé, on ne trouva pas le corps étranger, il mourut peu de jours après, et l'on découvrit *trente-deux calculs contenus chacun dans un kyste particulier*. La cavité de la vessie n'existait plus, il ne restait qu'un passage pour l'urine.

Un autre exemple curieux de cellules multiples est rapporté dans une dissertation inaugurale soutenue à Strasbourg par J. Gothofredus Phœler (2). Il s'agit (ainsi que le représente la gravure que j'ai fait réduire et copier figure 106), d'une très-vaste vessie avec neuf cellules et une multitude de petites cavités remplies par de petites concrétions. La plus spacieuse des deux cellules qui occupaient le bas-fond de la vessie était remplie par une grosse pierre.

On peut voir dans Heister (3) la figure d'une vessie où l'on a trouvé plusieurs loges qui renfermaient des pierres.

Une des gravures de la thèse de Walter (4) représente une vessie très-volumineuse flanquée à droite et à gauche de plusieurs cellules dont la plus grande a 6 centimètres de diamètre. Le sommet de l'organe est surmonté de quatre poches de différentes grosseurs. L'ouverture vésicale de l'ure-

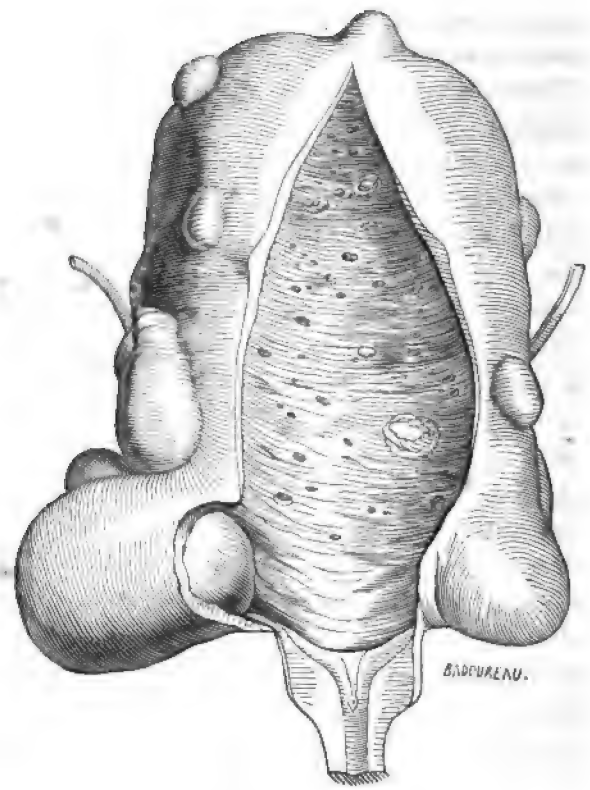
(1) *Observ. medicinal.*, lib. III, *De vesicæ urin. calcul.*

(2) *Dissertatio anatomico-chirurgica de calculis vesicæ urinariæ.* Argentinensis HLAC.

(3) *Institutions de chirurgie*, p. 1016.

(4) Friederick August. Walter, *Einige Krankheiten der Nieren und Harnblase.* Berlin, 1800.

tère droit est elle-même dilatée. On compte huit cellules en tout.



Réduction du quart en surface.

Fig. 106.

Mon père (1) cite un exemple de vessie qui présentait *sept cellules*. Elle fut trouvée sur un M. R..., conseiller à la cour de cassation, à la maladie duquel mon père ne jugea pas l'opération de la lithotritie applicable, et qui fut taillé par Dupuytren, ce que ce chirurgien avait d'abord refusé de faire, parce qu'il existait une paraplégie et un œdème des membres

(1) *De la lithotripsie*, p. 36.

inférieurs. Voici textuellement cette observation telle qu'elle est rapportée dans le compte rendu de la clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu.

Le malade persistant malgré ces conseils dans la résolution de se faire tailler, M. Dupuytren l'opéra par la méthode bilatérale. Deux calculs furent extraits : l'un était du volume de la grosse phalange du pouce ; l'autre était beaucoup plus considérable. Cette extraction faite, M. Dupuytren explora la vessie dans tous ses points avec le bouton. Cette exploration fut faite aussi par plusieurs personnes qui assistaient à l'opération, entre autres, par M. Leroy d'Étiolles ; aucun autre calcul ne fut senti. Le malade succomba sept jours après l'opération. *La vessie contenait sept cellules assez vastes ;* dans l'une d'elles se trouvait un calcul du volume d'une grosse noix. Cette cellule présentait une ouverture étroite par laquelle le calcul faisait une très-légère saillie. A partir de cette espèce de collet tracé sur la pierre, qui semblait comme étranglée, la cavité allait ensuite en s'agrandissant, et le calcul du volume d'une grosse noix se moulait exactement sur elle, mais ne lui adhérait pas. Il n'y avait point de pierres dans les autres cellules que présentait la vessie. (Cette pièce a été déposée au Musée d'anatomie pathologique.)

Capacité des cellules.

Rien ne limite la capacité des cellules. On cite dans les ouvrages des exemples de cellules d'une telle ampleur qu'elles égalaient en volume la tête d'un fœtus ; d'autres cellules sont si petites qu'une noisette les remplirait.

Un même organe peut avoir des cellules de différentes grandeurs, plusieurs assez spacieuses et un grand nombre de très-petites, la figure 106 prise dans Phœler en est un exemple. Houstet dans son Mémoire sur les pierres enkystées et

adhérentes (1), donne un mauvais dessin d'une vessie dont le fond était occupé par une cavité de 4 centimètres dans tous les sens et dont la surface postérieure était occupée par plus de quarante petites poches, chacune remplie par une petite pierre. Dans la *Gazette médicale* (2) on trouve un exemple d'une énorme cellule dont l'ouverture vésicale était *cartilagineuse*. Cette loge était accompagnée de six autres kystes, chacun gros comme un œuf. Le malade, qui n'avait jamais souffert des reins, avait le rein gauche en putrilage, couleur lie de vin.

Amussat père (3) a présenté à l'Académie de médecine un exemple de deux vastes poches pouvant faire croire à l'existence de trois vessies; elles étaient placées de chaque côté de l'uretère. Ces cellules contenaient un grand nombre de calculs piriformes qui pouvaient passer des cellules dans la vessie par leur ouverture assez grande pour permettre d'introduire une noix.

Ouverture des cellules.

Les cellules vésicales ont une ouverture d'un diamètre variable, on peut présumer dans quelques circonstances, que tandis que la capacité de la poche augmente, l'ouverture diminue par le fait de l'énergie croissante des fibres hypertrophiées dont l'action ne s'exerce plus sur la cellule qui s'est développée en dehors.

La muqueuse vésicale par son expansion formant avec la membrane celluleuse la poche qu'elle tapisse, il est inutile d'insister pour faire comprendre qu'elle recouvre aussi les bords lisses et arrondis, et qu'il ne s'opère pas en ce point de rupture de cette membrane.

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurg.*, p. 295, pl. II, t. I, nouv. édit., 1819.
(2) *Gaz. méd.*, p. 66, an. 1833.
(3) *Ibid.*, p. 700, an. 1835.

De la Peyronie (1), en ouvrant un homme mort de la pierre, observa que l'orifice de la loge où se trouvait la pierre était fermé par une membrane mobile pouvant se soulever facilement de bas en haut. Cette espèce de rideau était produit par une ride, un pli de la tunique interne de la vessie, qui peu à peu s'était étendu au point de fermer la cellule recouvrant le calcul.

Situation des cellules.

Si les cellules sont le plus ordinairement situées vers la partie postérieure du bas-fond de la vessie, derrière les uretères, cependant il peut s'en former dans d'autres points de la surface du réservoir urinaire. Sur les parties latérales du sommet de la vessie, de chaque côté des vaisseaux ombilicaux, on rencontre aussi des cellules.

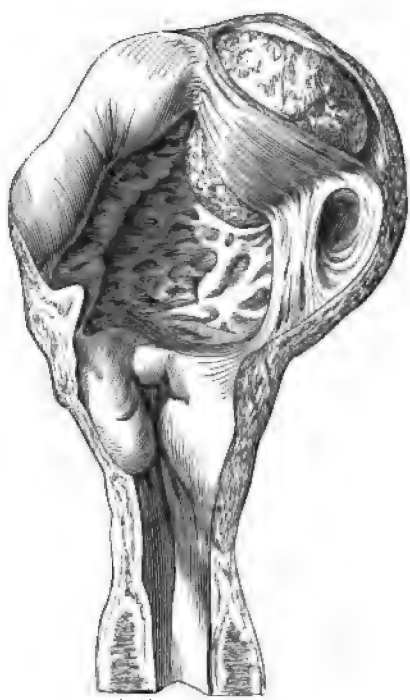


Fig. 107.

Deux fois j'ai observé des pierres enchatonnées à la partie supérieure de la vessie et suspendues comme un lustre. Mon père a trouvé aussi quelques pierres retenues dans une position analogue.

La figure ci-contre, n° 107, représente une vessie à colonne

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. I, p. 297, in-8, 1819.

formant des cavités dans l'une desquelles est logé un calcul (d'acide urique au centre, entouré d'une couche de phosphate) aplati, piriforme; il est encastré sous une bande musculeuse formant le rebord d'une cellule, dont le fond a été coupé. Le corps étranger fait saillie dans la vessie par sa petite extrémité.

MM. Bourgery et Jacob, dans leur grand ouvrage (1), ont reproduit cette pièce ainsi que plusieurs autres recueillies par mon père.

Un hasard singulier m'a fourni cet été à Nantes l'occasion d'observer un calcul enchatonné à la partie supérieure de la vessie. A l'Hôtel-Dieu, M. le docteur Patureau, dans le service duquel je me trouvais avec M. le docteur Letenneur, m'invita à sonder un malade, chez lequel ces deux habiles chirurgiens avaient constaté l'existence d'un calcul, qui dans d'autres moments avait échappé à leurs investigations. Le cathétérisme me fit sentir une vessie à colonnes et la présence d'une pierre assez grosse fixée au haut de l'organe, de façon à permettre à ma sonde, dont la courbure était prononcée, de passer au-dessous d'elle. Avec le bec de l'algali, en avant et en arrière du calcul, je pus pénétrer entre les colonnes qui le maintenaient immobile. En essayant de le circonscrire tout autour avec l'extrémité de la sonde, j'eus même un instant l'espoir de le déloger. Or, la chose n'était pas possible, car, ainsi qu'on le voit, fig. 108, la pierre s'était développée autour d'un corps étranger sur l'introduction duquel, jusqu'alors le malade avait gardé le silence le plus absolu. Ce corps mince et allongé était maintenu dans le haut de la vessie entre deux colonnes que sa pression rendait plus saillantes, c'était pour ainsi dire une poutre au plafond de la vessie.

(1) *Traité d'anatomie*, t. VII, pl. LIII, fig. 12.

M. le docteur Patoureau n'étant pas partisan de la lithotritie, et pratiquant toujours la taille, mon diagnostic devait

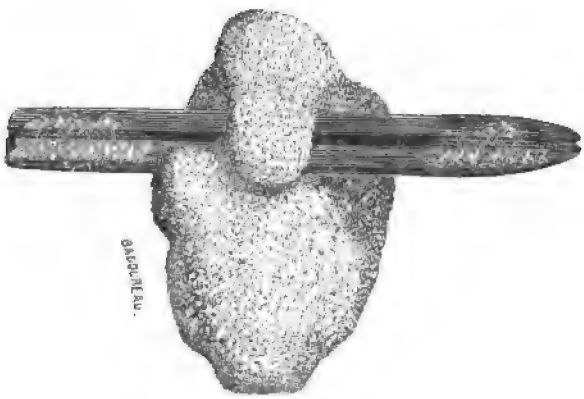


Fig. 108.

avoir un contrôle certain, il fut confirmé ainsi que le prouve l'intéressante observation résumée dans la lettre suivante de M. Patoureau.

Cher confrère,

« Je vous envoie les détails concernant le malade que vous « avez sondé dans mon service. Roussel (Jean), âgé de qua- « rante-six ans, sergent au 3e bataillon, 4e compagnie du « 44e de ligne, est entré à l'hospice de Vincennes, le 19 mai « 1863, pour un rétrécissement de l'urètre, il fut soigné par « M. Andrieux. Le 15 juillet, ses camarades, prétend-il, « lui introduisirent dans le canal un morceau de crayon qui « pénétra jusque dans la vessie, mais dont il ne parla pas.

« Les douleurs devenant très-vives, il entra au Val-de- « Grâce le 17 septembre 1863, dans le service du docteur « Legouest, qui le sonda et constata la présence d'un calcul. « M. Legouest, devant s'absenter pendant quatre mois, remit « une note sur le malade à M. Comte. Celui-ci ne fit que des

« injections dans la vessie, prit une permission de vingt « jours et fut remplacé par le docteur Paulet qui essaya de « broyer la pierre. Roussel, souffrant toujours, sortit du Val- « de-Grâce pour aller à Napoléon-Vendée rejoindre son ré- « giment. Les douleurs devenant insupportables, vers le mois « de juin 1864, il entra à l'hospice de Napoléon, d'où il fut « évacué sur Nantes le 14 septembre. Tels sont les détails « qu'il m'a communiqués : *C'est alors que je vous le fis voir;* « *votre diagnostic était exact. J'ai pratiqué la taille bilaté-* « *rale le 21 septembre. Je trouvai une vessie à colonnes,* « *la pierre était enchatonnée à la partie supérieure de la* « *vessie du côté gauche.* Après l'avoir saisie, j'éprouvai de « la résistance pour l'extraire et fus obligé de faire de légères « tractions. Je ressentis une petite secousse et j'amenai une « pierre assez volumineuse, présentant à son extrémité su- « périeure une cannelure très-lisse, qui me fit supposer « qu'elle avait été faite par la présence d'un tuyau de pipe « dans la vessie. Je portai alors le doigt et rencontrai entre « deux colonnes charnues un corps étranger, je le saisis avec « les tenettes et reconnus un morceau de crayon coupé dans « sa longueur. Je reportai le doigt de nouveau et retirai un « autre morceau de crayon qui s'adapta exactement au pre- « mier. Je retrouvai le reste de la pierre toujours entre les « deux colonnes charnues. La pierre était donc suspendue à « la partie supérieure de la vessie.

« Du reste, vous pourrez vous en rendre compte, car je « vous envoie le dessin fait par le docteur Martres, médecin « major du 91e de ligne qui assistait à l'opération ainsi que « M. Maupou, médecin major du même régiment. Vous « voyez, cher confrère, que j'ai eu raison encore cette fois « de pratiquer la taille. Roussel était radicalement guéri le « 10 octobre (1). »

(1) Le *crayon* qui servait de noyau à ce calcul enchatonné me rappelle un

J'observai le second exemple de pierre enchatonnée à la partie supérieure de la vessie chez un négociant de Dunkerque, M. L... Mon ami le docteur Duriau, ainsi que le docteur Champouillon, avaient sondé ce malade qui portait depuis quatre ans un calcul très-volumineux suspendu entre des colonnes en haut de la vessie. La sonde passait sous le corps étranger, et en le grattant rendait compte de sa dureté et des aspérités de sa surface. Mes confrères de Dunkerque avaient énoncé en termes précis leur diagnostic que je trouvai exact, et que la marche de l'opération et les symptômes confirmèrent. En effet, ce calcul, tant qu'il fut maintenu dans sa position élevée et éloignée du col, permettait au malade de faire à pied des promenades assez longues ; le voyage en chemin de fer ne le fatigua même pas.

Après la première séance d'opération, pratiquée le 29 novembre 1864, la partie inférieure du calcul, ayant été seule brisée, la présence des fragments, dans le bas-fond de l'organe pressés sur le col, y détermina des douleurs ressenties au bout de la verge, que n'avait encore jamais éprouvées le malade. Tout cependant marchait à souhait jusqu'à la troisième séance faite le 12 décembre, dans laquelle, avec un instrument à mors longs, je pus glisser entre les colonnes, en avant et en arrière du calcul, et le prendre assez haut pour le briser de part en part. A dater de ce moment, la quantité de débris tombés dans la vessie, détermina une irritation qui changea les choses. Il se manifesta des douleurs et des contractions vésicales incessantes, de l'incontinence, surtout la nuit. La langue était noire, la fièvre continuelle. Il était si clair pour moi que le danger puisait sa source dans la présence des nombreux et volumineux morceaux de calcul mo-

fait assez curieux relatif à un bâton de cire à cacheter que j'ai extrait de la vessie d'un jeune homme au mois de novembre dernier. J'ai communiqué cette observation aux Sociétés de chirurgie et de médecine de Paris. (Voir la *Gazette hebdomadaire de médec.*, 16 décembre 1864, p. 841.)

lestant la vessie, que je n'hésitai pas, malgré l'état alarmant du malade, à le débarrasser le plus promptement possible. Dans une quatrième séance, la vessie contractée ne me laissa pas assez de place pour ouvrir mon instrument. Plus heureux dans une cinquième opération faite dans un moment exceptionnel de calme, j'ai rempli six fois de suite un brise-pierre à cuiller d'un grand volume.

Les débris ramenés cette fois ont donné en volume une masse égale à celle d'une petite noix. Le malade rendit seul dans la journée et les jours suivants une grande quantité de fragments, dont quelques-uns très-volumineux : leur examen permet de s'assurer que *l'acide urique, base de cette pierre, est cristallisé en rayons du centre à la circonférence.* Dès le soir même de cette opération, le malade était mieux ; la nuit suivante l'incontinence fut moindre et tout était rentré dans l'ordre lorsque je fis la sixième séance en présence du docteur Fortina, le 4 janvier 1865. MM. Vernois, Boulay, Maurice Raynaud, assistèrent à la septième dans laquelle je retirai des graviers en quantité considérable. La veille, le malade d'une vigoureuse constitution et habitué à une vie très-active avait fait trois lieues à pied. La huitième et dernière séance eut pour témoins le docteur Labordette de Lisieux et M. Mathieu. Placés dans un linge, et serrés, la poudre et les débris du calcul donnaient une sphère plus volumineuse qu'un gros œuf.

Deux jours après, M. L. retournait chez lui parfaitement guéri.

Mon père en présence de Marjolin père, a pu retirer heureusement par la taille hypogastrique à un négociant d'Épernay, M. Renaudin, une pierre phosphatique énorme qu'il n'avait pu attaquer par la lithotritie. Les instruments passaient dessous sans pouvoir la saisir assez complétement.

Chez un autre malade que lui avait amené le docteur Pol...

Delmas, et qui avait repoussé la taille, mon père ne put briser une pierre d'une dimension extraordinaire, d'une très-grande résistance, entièrement composée d'acide urique, sur laquelle les instruments glissaient sans la mordre. Trois séances infructueuses furent suivies de néphrite, et le malade succomba. Je trouvai, en faisant l'autopsie, dans une cellule située au sommet de la vessie, une pierre enchatonnée qui faisait saillie dans l'organe par sa petite extrémité ; elle était en forme de poire aplatie, présentait son grand diamètre de 6 centimètres d'avant en arrière, et en travers son plus petit de 3 centimètres et demi au centre; ses bords par lesquels on pouvait seulement la saisir, étaient minces et arrondis; ce qui explique pourquoi les instruments glissaient et n'avaient pas prise. La position dans laquelle se présentait ce corps étranger augmentait encore la résistance qu'opposait une telle masse. Aucun bilabe n'aurait pu l'entamer. Cette pierre était d'*acide urique* grisâtre, extrêmement dense et dur, un peu rugueuse en quelques points de sa surface.

M. Fleury (1), au mois d'octobre 1864, opéra par la taille et avec succès, à l'Hôtel-Dieu de Clermont-Ferrand, un enfant de huit ans, chez lequel M. le docteur Theyssier avait reconnu un calcul enchatonné à la partie supérieure de la vessie. Afin de faire descendre le calcul assez bas pour que les tenettes pussent le saisir et le déloger, il a fallu le concours d'un aide qui déprimât fortement l'hypogastre.

Dans son atlas (2), M. Rayer a reproduit un exemple semblable de pierre, d'une grande dimension, développée dans une loge située à la partie supérieure de la vessie, et de telle manière que l'extrémité inférieure de ce calcul faisait seule saillie dans la cavité de cet organe. Sur la même planche, fig. 1, est dessinée la vessie d'un vieillard, qui offre inté-

(1) *Gaz. des hôpit.*, du 29 nov. 1864.
(2) *Atlas* (*Maladies des reins*, pl. LIX, fig. 2).

rieurement un grand nombre de loges dont plusieurs sont occupées par des calculs. Du côté droit, vers la partie supérieure de la vessie, existe une sorte d'appendice qui renferme plusieurs autres calculs, dont un très-volumineux. Ce malade n'avait qu'un rein et qu'un uretère ; la membrane musculeuse de l'organe était hypertrophiée.

Houstet (1) donne une gravure représentant un calcul enchatonné en haut de la vessie, trouvé dans une opération à laquelle il assistait, faite par Bouquot, chirurgien des Invalides, en présence de Lapeyronie et d'autres chirurgiens. Houstet ajoute : « On reconnut l'impossibilité d'extraire la « pierre ; le malade mourut quelques jours après. A l'ouver- « ture, on trouva une pierre de la figure d'une poire, et de « la grosseur d'un petit œuf de poule, *engagée dans une ca-* « *vité en forme de chaton, située vers le haut de la vessie,* « *sous la voûte des os pubis.* Cette cavité avait ceci de parti- « culier : 1° qu'elle embrassait exactement la pierre dans « presque toute son étendue ; 2° que sa membrane interne « fournissait des allongements qui s'enfonçaient dans des « inégalités ou filons assez profondément creusés dans la « pierre..... On aperçut enfin que *cette cavité avait une* « *ouverture qui regardait le fond de la vessie ;* mais cette « ouverture étant fort étroite, on ne touchait à nu qu'une « très-petite portion de la pierre ; ce qui joint à l'union intime « de la membrane avec la pierre, mettait dans l'impossibilité « absolue de la déchatonner. »

Un certain nombre de cellules qui ont si rarement leur siége au sommet de la vessie est à mon avis le résultat de la communication persistante de cette cavité avec l'ouraque, non entièrement oblitérée. Je ne nie cependant pas, qu'elles ne puissent aussi quelquefois avoir pour cause l'allongement, la dilatation en forme de canal de la membrane interne vé-

(1) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. I, p. 296, pl. II, n° 3.

sicale. Je reconnais même que dans quelques cas, il y a hernie de cette muqueuse, à la base et dans une certaine longueur de l'ouraque, au point d'écarter les fibres musculeuses qui enveloppent ce cordon et de former une ou plusieurs ampoules, semblables à de petites vessies supplémentaires. Dans une planche de la thèse de Walter (1), on voit le dessin d'une dissection de l'ouraque dilaté formant, sous la tunique musculeuse soulevée, plusieurs tumeurs terminées par un cylindre qu'il appelle le cordon de la vessie. Boyer (2) et Deschamps (3) admettaient aussi la participation de ces deux causes.

Les exemples d'urine et de concrétion rendues par le nombril, s'expliquent assez bien par cette dernière hypothèse. En effet la plupart des sujets qui ont présenté cette anomalie, souffraient depuis longtemps de difficulté plus ou moins grande à uriner par les voies naturelles. Qu'il y ait ou non du sable ou des graviers formés dans cette poche de l'ouraque, il arrive un moment où il y a inflammation et adhérence avec la paroi abdominale, rupture de cette espèce de hernie. Un abcès se forme qui prolonge alors la communication jusqu'à l'ombilic par lequel l'art ou la nature donne issue aux liquides et aux concrétions.

Littre (4) a relaté deux observations d'autant plus concluantes qu'elles sont complétées par le résultat de l'autopsie. Dans l'une d'elles il est question d'un jeune homme de dix-huit ans dont l'ouraque creux et dilaté, s'élevait jusqu'à cinq travers de doigt au-dessus de la vessie qui contenait une pierre volumineuse remplissant le col vésical. — Au dire de

(1) Friederick August Walter, *Krankheiten der Nieren und Harnblase*, pl. XI. Berlin, 1800.
(2) *Traité d'anatomie*, p. 479, t. IV. Paris, 1805.
(3) *Traité de la taille*, t. II, p. 186.
(4) *Mém. de l'Acad. des sciences*, p. 23, 1701.

Covillard (1), une pierre arrêtée dans le col de la vessie d'une jeune fille forçait l'urine à sortir par le nombril ; la taille la débarrassa de sa pierre et la délivra de son infirmité. — On lit dans le *Journal de médecine* (2) la relation d'un fait semblable. — Schenck (3) rapporte deux exemples de même espèce, le premier relatif à un homme, le second observé chez une femme.

On trouve consignés dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* (4) deux exemples d'urine rendue par le nombril, dont un fait très-extraordinaire observé par B. Cabrol (5). Une jeune fille de vingt ans rendait l'urine par l'ombilic qui était allongé de quatre doigts et avait la figure d'une crête de coq. Cabrol fit l'ouverture de l'urètre fermée par une membrane assez forte, plaça une canule de plomb, rétablit le cours naturel de l'urine et fit la ligature de l'ouraque. — L'autre exemple (6) concerne un homme de trente-six ans, dont le nombril donna subitement un jet d'urine considérable en même temps que la verge, à la suite de coliques néphrétiques et de violente envie d'uriner.

On a relaté dans la *Gazette des hôpitaux* (7) *l'extraction d'un calcul par l'ombilic chez un adulte* dont l'ouraque persistant présentait une ouverture d'un pouce de diamètre, aux bords épaissis et cartilagineux; ce calcul d'acide urique était annulaire et formé sur un cheveu recroquevillé ; il avait la dimension d'une plume à écrire. H. Paget, qui rapporte l'observation, fut étonné (et on aurait lieu de l'être à moins) de voir le bec de la sonde introduite dans la vessie venir faire

(1) *Observ. iatro chirurg* , obs. XII.
(2) T. LXVIII, p. 206.
(3) *Observ.*, lib. III, *De urina*, p. 489.
(4) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 8.
(5) *Alphabet anatomique*, obs. XX, p. 23, 1624.
(6) *Mem. acad. chir.*, t. III, p. 7.
(7) *Gaz. des hôpit.*, p. 71, an. 1851.

saillie par l'ouverture ombilicale. Je doute de l'exactitude au moins de la dernière partie de l'observation. Pour croire à la saillie de la sonde à l'ombilic, il faut admettre bien des circonstances réunies : une sonde d'une extrême longueur, un canal très-court et un malade de la plus petite taille.

On est encore plus autorisé à douter du fait avancé par Plater et répété par Sennert (1) : la région par laquelle l'urine, gênée dans son cours, s'ouvrit une issue, fut, chose surprenante, l'oreille droite. Expliquera qui voudra la route que suivit le liquide.

Une jeune femme de vingt-trois ans qui souffrait seulement depuis dix-huit jours d'une ischurie, eut une hémorrhagie ombilicale, cinq jours plus tard l'urine se fit jour par cette région (2).

J'ai présenté à la Société anatomique un exemple de vessie dont l'ouraque pouvait admettre un mince stylet d'argent. Je l'avais recueillie sur le cadavre d'un enfant de quinze ans dans le cabinet d'anatomie de M. A. Richard.

Tolet (3) a connu un homme, « pour lors garçon chirur-« gien chez son père, à qui il est sorti une pierre par le « nombril, elle était de la grosseur d'un médiocre noyau « d'olive. Il s'était formé un abcès, il s'ouvrit, il guérit. » Neifeld (4), Helwig (5), Wallisnieri (6), Hagendorn (7) parlent aussi de malades qui ont également rendu des concrétions par le nombril. — Boyer (8) disséqua en 1787 la vessie d'un homme de trente-six ans, dont l'ouraque formait un canal

(1) Sennerti *Opera*, p. 8, lib. III, § ij, cap. IX.

(2) *The London medical and physical Journal*, 1821. — *Revue médicale*, t. IV de l'année 1829, p. 291.

(3) Tolet, *De la lithotomie*, p. 27, 5e édit. Paris, 1708.

(4) In *Primitiis physico-med.*, t. II.

(5) *Observ.* CX, p. 309.

(6) E. N. C., obs. LII, p. 344. Année X.

(7) *Hist. med. phys*, cent. 2, hist. 9, p. 167.

(8) *Traité d'anatomie*, p. 478, t. IV. Paris, 1805.

contenant douze graviers dont l'un ressemblait à un grain d'orge. Il dit aussi qu'Haller parle d'exemples de graviers trouvés dans l'ouraque.

Par suite du développement pathologique d'un faisceau des fibres circulaires ou des fibres longitudinales de la tunique musculeuse, la forme de la vessie peut à la longue complétement changer ; elle est dans ce cas séparée en deux parties à peu près égales par une dépression qui simule un étranglement. L'organe et sa cellule placés derrière, ou sur le côté, ont la conformation d'une gourde ou d'une calebasse. On dit alors que la vessie est bilobée. Un vice de conformation vient, autrement encore, modifier l'aspect intérieur de la vessie. On a vu mais rarement, une cloison, sorte de diaphragme, la partager en deux cavités, laissant communiquer par une ouverture, la cellule située en arrière avec le corps principal de la vessie situé en avant. Cette arrière-cavité renferme souvent des calculs multiples. Pareille complication laisse aussi peu de chances de succès à la lithotritie qu'à la taille. Ainsi pour la taille, si l'ouverture de communication n'est pas assez large pour permettre au calcul saisi par la tenette de la traverser, cette circonstance devient un obstacle insurmontable à l'achèvement de l'opération. Le forceps brise-pierre ne pourra guère en pareil cas trouver son application. Un débridement de cette bride centrale exposerait à pénétrer dans le péritoine. Dans la lithotritie on peut espérer qu'un instrument pourra pénétrer dans l'arrière-cavité et y accomplir la fragmentation des pierres qu'elle renferme et en opérer l'extraction artificielle; mais il faut pour cela autant de bonheur que d'habileté manuelle.

Mon père (1) a observé avec M. Rayer un bien remarquable exemple de cette disposition de cellules. Dans une autopsie ces

(1) *De la lithotripsie*, 1er mémoire, p. 87.

messieurs trouvèrent *la vessie partagée à l'intérieur par une sorte de cloison dont l'épaisseur était égale à celle des parois de ce viscère.* La cloison large de plus de 6 centimètres, laissait communiquer les deux cavités par une ouverture semi-lunaire ; *mais le calcul, dont la forme était tout à fait celle d'un utérus dans son état de vacuité, avait son col engagé dans l'ouverture, et pouvait momentanément au moins empêcher l'urine de s'écouler de l'arrière-cavité.* Cette disposition explique pourquoi pendant la vie le cathétérisme n'avait vidé qu'en partie la vessie. Le fond de la large cellule qui formait le tiers du viscère, et qui correspondait au sommet de la vessie, présentait une érosion au-dessous de laquelle existait un petit abcès entre la tunique celluleuse et le péritoine, une adhérence joignait en ce point la vessie avec une portion de l'intestin grêle ; les deux reins étaient farcis d'abcès. Le général F. d'Albe, mort à soixante-neuf ans, avait depuis sa jeunesse éprouvé de la douleur et de la difficulté en urinant. Les accidents augmentèrent lentement et d'une façon continue. Enfin au mois d'octobre 1834 il fut pris d'une rétention d'urine complète, mon père fut appelé sur la demande de M. Rayer. Le général rendait de cinq en cinq minutes une cuillerée d'urine purulente avec d'inexprimables efforts. La vessie s'élevait jusqu'à l'ombilic.

Après le décès d'un homme de trente-six ans mort d'un marasme complet à la suite d'une rupture de la vessie causée par une rétention complète, on trouva (1) la vessie bilobée en deux sacs communiquant entre eux par une petite ouverture et dont la poche postérieure était remplie de calculs.

Colot (2) en pratiquant l'autopsie d'un marchand chapelier qu'il avait taillé quelques années auparavant, s'assura que la vessie formait deux poches en forme de calebasses, ce qu'il

(1, *Union médicale*, p. 468, ann. 1850.
(2) *Traité de la taille*, p. 174, in-4°. Paris, 1727.

avait diagnostiqué pendant l'opération. A trois reprises différentes, à huit jours de distance, il avait retiré de la vessie *huit pierres comme des noix*. En examinant la cause qui les lui avait d'abord dérobées en partie, il reconnut avec une sonde que la vessie avait deux capacités.

Bonet (1), dans la même page où il rapporte le fait de trente-deux calculs enkystés, relate en ces termes un exemple de vessie bilobée : « Anno 1614, Genevæ, in dissectione cadave-« ris civis honestis. Rob. Lepreux.... in vesica urinaria quæ « in duas bursas veluti distincta videbatur, in utroque cysto « reperti fuere sex lapides. »

Fallati (2) avait aussi observé une vessie cloisonnée d'avant en arrière en deux parties égales contenant *deux cent seize pierres, rugueuses, anguleuses, grosses comme des haricots.*

Dans un remarquable mémoire sur les hernies de la vessie, Verdier (3) a cité les auteurs qui à sa connaissance ont rapporté des exemples de vessies humaines partagées en deux cavités par une cloison membraneuse et percée par une communication entre elles, voici leurs noms avec les indications bibliographiques. — Coïter (4) dit avoir trouvé dans le corps d'une fille âgée de trente-cinq ans, la vessie partagée en deux portions qui étaient pleines d'urine. Les uretères ne s'inséraient que dans une poche seulement, de laquelle l'urine passait dans l'autre.

Bauhin (5) fait aussi mention d'une vessie partagée en deux portions. — Riolan (6) assure que dans le corps du savant

(1) Th. Bonet, *Sepulchret. anat.*, lib. III, sect. 23, obs. IV, p. 584. Lyon, 1700.

(2) Naumann, *Handbuch der medicinischen Klinik*, t. VI, p. 433.

(3) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. II, p. 25.

(4) V. Coïter, *Exercit. et observ. anat.*, cum. fig. Noremberg., 1573.

(5) G. Bauhin, *Theat. anot.*, lib. I, p. 195. Francofurti, 1505.

(6) J. Riolan, *Operat. anat. anthrop.*, lib. II, cap. XXVIII. Lut. Paris., 1649.

Isaac Casaubon, la vessie était comme divisée en deux portions, y ayant un petit sac qui répondait dans la cavité de la vessie et dans lequel une pierre était enfermée; Bonnet rapporte ce fait avec détail. — Blasius (1) décrit une vessie séparée par une cloison suivant le sens de sa longueur en deux parties égales. Bordenave m'en a fait voir une (dit Verdier) qui se trouvait aussi partagée en deux portions d'une capacité presque égale. J'observai que l'une des deux portions avait ses parois beaucoup plus minces que l'autre.

L'exemple suivant de vessie double, sorte de monstruosité sans doute unique dans la science, peut bien trouver place ici par l'intérêt anatomique qui s'y rattache. Le docteur Zechler (2) a observé chez une petite fille de trois mois deux vessies dont la plus petite était renfermée dans la grande. La première ne communiquait avec l'autre qu'au moyen de l'uretère unique qui la traversait pour atteindre la seconde.

Ulcération et rupture des cellules.

L'existence des cellules est une anomalie malheureusement encore assez commune; elle constitue une disposition fâcheuse aux infiltrations d'urine, aux abcès du tissu cellulaire du bassin, à la rupture du point le plus aminci de la poche, et par suite aux épanchements de l'urine.

Une longue rétention d'urine incomplète, quelle que soit sa cause, peut, ainsi que l'a montré Morgagni, produire l'écartement des fibres musculaires de la vessie; elle peut, en outre, occasionner la hernie de la muqueuse entre ces fibres écartées, son ulcération par l'urine altérée et croupie, et la perforation de la cellule dont les parois vont en s'a-

(1) Blasii *Observ. med. rarior*, cum fig., obs. XIX.

(2) *Medicinisches Correspondenzblatt*, vol. IV, et *Gazette médicale*, p. 248, ann. 1835.

mincissant à mesure que la cavité prend plus d'ampleur.

Rien ne peut arrêter la marche rapide des accidents quand la rupture d'une cellule s'est opérée dans la cavité abdominale. L'urine s'épanche dans le ventre et détermine une péritonite aiguë. Le malade aussitôt l'accident accuse une douleur déchirante dans l'abdomen, pendant une ou plusieurs heures, une réaction franche avec fièvre intense soutient le malade qui tombe bientôt après dans un profond affaissement; la face se grippe, la peau devient froide, humide, le pouls misérable, la langue sèche, et le deuxième ou troisième jour, apparaît un hoquet incessant, qui augmente l'anxiété du malade jusqu'à ses derniers moments.

Telle n'est pas toujours la marche des symptômes de la rupture d'une cellule. Quand une cavité de cette nature est située vers le bas-fond de la vessie (1), l'urine peut s'épancher en dessous et en dehors du péritoine, dans le tissu cellulaire du petit bassin. Elle peut suivre les canaux inguinaux et former des abcès urineux dont la terminaison, quoique presque toujours funeste, diffère de quelques semaines pendant lesquelles on observe la mortification du tissu cellulaire, la chute des eschares, la suppuration.

Aussitôt que ces épanchements paraissent, de nombreuses ouvertures peuvent, en donnant promptement issue à l'urine, l'empêcher de gangrener au loin les tissus, si l'on a pu surtout laisser à demeure une sonde toujours ouverte qui empêche l'urine de séjourner dans la vessie et de s'épancher plus longtemps. Dans l'état ordinaire, l'urine épanchée en dessous du péritoine ne reste pas confinée dans le petit bassin; elle s'insinue entre le péritoine et les parois abdominales, remonte jusqu'à l'épigastre et aux côtés du thorax, redescend

(1) Comme celle que Boudou fit voir à Houstet, et qui s'ouvrait entre l'insertion des uretères et la prostate. *Mémoire de l'Académie de chirurgie*, t. I, p. 298.

par les canaux inguinaux dans les bourses, le pubis, la verge, et répand partout la destruction sur son passage.

Mon père a eu quelquefois l'occasion de donner des soins à des malades dans cette position désespérée. Un d'entre eux, client de l'honorable docteur Jacquemin, auprès duquel l'habile M. Ricord fut aussi appelé, était employé dans un ministère. *Depuis quinze ans il avait vu diminuer graduellement le jet de son urine*, et il avait toujours différé à invoquer le secours de la médecine, dans la crainte de perdre une place modique, soutien de son existence, lorsqu'il fut pris d'une rétention complète d'urine. Elle durait déjà depuis quinze heures, lorsqu'il appela son médecin ; ce dernier, après quelques tentatives faites avec prudence, fit demander mon père, qui, au bout d'une heure, parvint à introduire une petite sonde au moyen de laquelle la vessie fut vidée (1). Le même jour, le malade éprouva subitement dans le ventre une vive douleur, le pouls devint petit, fréquent; une anxiété extrême se manifesta, la langue était sèche ; *l'urine s'écoulait par la sonde en moindre quantité.* Le troisième jour, une petite tumeur fluctuante s'était montrée à la racine de la verge, elle grossissait rapidement, de larges ouvertures furent promptement pratiquées, et le quatrième jour la mort eut lieu.

D'épouvantables désordres s'offrirent à la vue de mon père et de M. Jacquemin, par lesquels l'autopsie a été faite. Vers le côté droit de la vessie existait une large cellule ulcérée et perforée à son sommet. Elle communiquait avec la cavité principale par une ouverture large de 15 millimètres environ. Une fausse membrane ayant 17 centimètres de longueur, et couverte de granulations pierreuses, se trouvait moitié dans la vessie, moitié dans la cellule. Tout le tissu cellulaire qui avait entouré le col de la vessie était détruit par la gangrène :

(1) *Des angusties ou rétrécissements*, p. 418, in-8, 1845.

l'urètre était disséqué depuis ce point jusque vers la racine de la verge, et ses parois réduites en lambeaux.

On voit par un fait relaté dans la *Gazette médicale* (1), qu'une distension de la vessie causa la rupture spontanée d'une cellule ulcérée de cet organe, et fut suivie d'une mort rapide.

Lorsqu'il s'agissait d'expliquer la perforation de la vessie, on accordait autrefois une trop grande part à l'érosion mécanique exercée par le contact et la pression de la surface inégale des calculs sur les tuniques vésicales. De même, on attribuait aux pierres enkystées et enchatonnées, le ramollissement, l'ulcération et la perforation des cellules. Cette ulcération est moins le fait de la pression et du frottement de la pierre contre un même point de l'organe que celui de la phlegmasie générale entretenue par sa présence. La stagnation et l'altération de l'urine, la distension des parois vésicales par la rétention, les graviers et les calculs engagés dans le col, déterminent tout aussi souvent qu'un calcul une inflammation ulcéreuse dont la perforation est une des conséquences.

Cette cystite chronique qui tourmente plus d'individus exempts de calculs, qu'elle ne fait souffrir de calculeux, exerce malheureusement une action assez puissante pour entretenir des ulcérations. Or, le travail de l'ulcération consiste essentiellement, on le sait, « en un passage à l'état li-« quide, ou liquéfaction graduelle de la substance des élé-« ments anatomiques d'un tissu (2). »

Nous voyons Chopart, qui lui-même regardait les calculs comme la cause la plus ordinaire des ulcérations vésicales (3), nous dire, quelques lignes plus loin (4), que la vessie d'un

(1) *Gaz. méd.*, 1835, p. 312.

(2) *Diction. de méd. et de chir.*, de P. H. Nysten, par Littré et Robin 12e édit., 1865.

(3) *Traité des malad. des voies urinaires*, t. I, p. 459.

(4) Même ouvrage, p. 450.

homme de soixante ans lui avait paru ulcérée, parce qu'elle était recouverte d'une couche épaisse d'humeur muqueuse très-fétide, et « qu'après avoir été lavée dans l'eau, il n'y pa- « rut pas plus d'érosion ulcéreuse qu'aux autres parties de « la tunique interne. » Cependant la vessie contenait pendant la vie *une pierre noirâtre hérissée de pointes.* A l'appui de sa thèse, Chopart a cité d'après Morgagni, plusieurs exemples de perforation de la vessie par des calculs, mais ces exemples étant entourés de circonstances exceptionnelles, je puis m'en servir contre l'opinion même que je combats, et je la combats seulement parce qu'elle est trop exclusive; il s'agit en effet de calculs qui avaient pour centre des corps étrangers pointus et piquants, tels que de longues aiguilles à cheveux, faites de laiton et d'ivoire (1). On serait en droit, au contraire, de s'étonner que de pareils corps n'eussent pas perforé les parties, avec lesquelles ils étaient en contact; et si l'on se reporte à la lecture du chapitre des corps étrangers (précédemment, p. 180 à 234), on doit être surpris que pareil accident de perforation des parois vésicales ne se soit pas présenté plus souvent.

Cependant Chopart (2) a voulu trop prouver en joignant à ce qui précède, comme exemples d'ulcération vésicale, un autre fait encore emprunté à Morgagni, celui d'une jeune femme affectée tout à la fois d'ulcère, de squirrhe vésical et de calcul. Le squirrhe ne suffit-il pas pour ulcérer la vessie, sans qu'on doive attribuer cette lésion au contact du calcul?

Pour dernier argument, je n'ai plus qu'un mot à dire sur la phlegmasie et les abcès de la vessie. Sans invoquer le poids, le frottement d'un calcul, comme déterminant de l'ulcération et de la perforation de la vessie, on en trouve une explication satisfaisante dans le seul fait de son inflammation, dont

(1) Morgagni, *De sedibus et causis*, Epist. XLII, art. 20 et 25.
(2) *Loc. cit.*, p. 459.

les causes, en dehors des calculs, sont plus nombreuses encore que ses phases ne sont variées.

De même, on voit un muscle d'un membre devenir le siége d'abcès ou simples, ou multiples, à la suite d'une inflammation rhumatismale; de même une cystite aiguë peut être la cause d'abcès simples ou multiples dans l'épaisseur des parois vésicales dont le ramollissement est assez grand, dans ce cas, pour qu'il soit facile de les déchirer et de les traverser par la pression légère du doigt ou de l'ongle.

En se portant au dehors, ces abcès peuvent établir entre la vessie et les organes voisins une communication ordinairement peu dangereuse, parce qu'elle est accompagnée d'adhérence. L'infiltration urinaire se trouve dans ce cas très-limitée. Dans l'inflammation chronique de la vessie, les parois épaissies s'infiltrent de petits abcès dont le pus dissèque les tuniques et diminue sensiblement leur résistance, qu'elles perdent complétement, lorsque plus tard ces petits abcès viennent à communiquer en dedans avec les ulcérations qui criblent la muqueuse vésicale. Quand il en est ainsi, une perforation du réservoir est imminente, surtout lorsqu'une rétention d'urine vient à faire subir aux parois ramollies les efforts d'une distension à laquelle leur élasticité vitale, perdue, ne saurait suffire. J'ai vu en 1863, à Poissy, avec le docteur Lefèvre, chez un de ses clients, âgé de 74 ans, survenir un malheur semblable après trente heures de rétention d'urine, et toutes les cinq minutes des vomissements bilieux étaient déterminés par le hoquet. M. P.., le fils de ce malade, est un des exemples de pierres du rein extraites par des fistules (p.272).

Je le répète en terminant, il est excessivement rare qu'un calcul soit la cause directe de la perforation de la vessie. Mon père n'a vu qu'un seul accident semblable causé par un calcul d'oxalate de chaux, c'était dans la pratique de Sanson. Certaines observations cependant forcent bien d'admettre

cette ulcération provenant d'un effet purement mécanique, cette usure de la vessie par le contact de la pierre. Ainsi Boudou (1), en ouvrant la vessie d'un malade qu'il n'avait pu débarrasser par la taille « d'une pierre enchatonnée, « trouva que la cavité qui la renfermait avait été formée par « toutes les membranes de la vessie, qui s'étaient usées à un « tel point, à l'endroit de cette poche, que la pierre n'était « plus soutenue que par la portion du péritoine qui couvre « la partie postérieure de ce viscère, et sans lequel elle fût « tombée dans le bassin. » Covillard (2) a été témoin d'un fait des plus remarquables dans ce genre ; la cloison recto-vésicale avait été détruite de telle façon par des calculs, qu'il put, avec son doigt introduit dans l'anus, sentir à nu et extraire trois calculs gros comme des œufs de pigeons. Le malade survécut sans douleurs, seulement incommodé par une fistule. — Au dire de Tulpius (3), deux calculs volumineux percèrent la paroi de la vessie au bas-fond de laquelle ils étaient fixés.

Indépendamment des accidents de rupture, d'infiltration, d'abcès, l'existence des cellules complique toujours une opération de lithotritie, et en rend les chances assez incertaines.

J'ai opéré plusieurs malades qui étaient dans ces conditions ; l'exemple suivant peut à lui seul donner une idée des difficultés qu'il faut parfois surmonter pour arriver à un résultat heureux. J'ai communiqué ce fait à la Société de médecine de Paris (4).

Il s'agit d'un vieillard de soixante-dix-huit ans, affecté d'hypertrophie sénile considérable de la prostate, dont la vessie à cellules contenait deux calculs ayant pour noyaux

(1) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. I, p. 315.
(2) *Obs. iatro-chirurgiques*, obs. XLII.
(3) *Obs. med.*, lib. III, cap. XI, p. 182.
(4) *Gaz. hebdom. de méd.*, avril 1861.

des débris de sonde. De plus, il avait une hernie inguinale du volume de la tête d'un fœtus, sortant au moindre effort, malgré le bandage qui la contenait.

M. Bonamour (de Brou, près Gannat) m'était adressé par MM. les docteurs Boudant et Danval, de Gannat. Depuis sept ans, ce vieillard n'urinait presque pas sans l'emploi de la sonde; on la lui mettait à demeure.

Trois ans auparavant, il avait commencé à souffrir en urinant; les besoins s'étant rapprochés de plus en plus, le malade apprit à se sonder. Lorsqu'il s'est présenté devant moi, le 9 juin 1860, il urinait toutes les quinze ou vingt minutes quelques gouttes seulement d'une urine très-odorante, et se sondait immédiatement avec une sonde d'argent. Il avait une hernie inguinale droite, grosse comme la tête d'un fœtus, qu'un bandage ne pouvait contenir dès qu'il faisait un effort de miction.

La prostate était si volumineuse, et reculait tellement l'orifice du col que ma sonde était à peine assez longue. J'ai trouvé tout à l'entrée, près du col, un calcul gros comme un œuf de pigeon, inégal, rendant un son assez sourd, ne paraissant pas dur. La vessie n'a point admis 30 grammes en liquide injecté sans le projeter avec force au dehors. Le malade continuant à se sonder, j'ordonnai qu'on fît chaque fois des lavages avec de l'eau tiède, et qu'il prît par jour plusieurs quarts de lavement devant être gardés.

Je tentai une première séance une semaine plus tard, en présence de MM. les docteurs Daumas et Pupier. Je fus très-surpris de ne pas rencontrer tout d'abord cette pierre que j'avais sentie lors du premier examen; et après avoir, sans plus de résultat, placé le malade alternativement sur le côté, ou dans une position très-renversée, je pénétrai dans une cellule placée à sa gauche; elle contenait la pierre derrière laquelle j'en sentis une autre plus grosse. Je ne pus les saisir ni l'une ni l'autre, parce que la vessie, s'étant contractée et vidée, m'a gêné dans mes mouvements.

Cependant, je remarquai seulement alors, et à plusieurs reprises, que la vessie redevenait un peu plus spacieuse, lorsque la hernie était soigneusement maintenue et réduite par un aide pendant l'opération.

La seconde séance fut tentée à la fin de juin, en présence de M. le docteur Forget et de M. A. Labric, médecin des hôpitaux. Ces messieurs, en considération du grand âge du sujet, de la hernie très-volumineuse et gênante, surtout du peu de tolérance de la vessie, ne laissant pas de place aux instruments, enfin, à cause de

la cellule assez étroite, me dissuadèrent de continuer cette opération, et m'engagèrent à adopter la taille.

Les observations judicieuses de ces messieurs méritaient d'être pesées; mais le malade ayant énergiquement refusé cette périlleuse opération, je le renvoyai chez lui avec un traitement calmant à suivre, afin de le mettre en état de supporter une dernière tentative en laquelle j'espérais encore. Je me rendis à Brou le 24 juillet, ayant reçu la nouvelle que les bains, les lavements et les lavages avaient amélioré son état. Je trouvai les deux pierres hors de leur cellule ; je plaçai le malade sur un plan très-fortement incliné, le tête en bas et le bassin en haut, et je pus saisir et écraser facilement l'un des corps étrangers très-friable; l'autre plus dur, mais probablement aplati, m'échappa à deux reprises. J'ai pu extraire de suite avec des brise-pierres à cuillère, la valeur d'une grosse aveline de matière plâtreuse, composée de phosphate et de carbonate de chaux. Il y avait dans la poudre de pierre des morceaux de substance noire que je reconnus, en l'examinant de près, pour des débris de sonde; le malade se rappela alors qu'une sonde restée longtemps à demeure, il y a plusieurs années, était brisée du bout quand on la retira.

Quelques jours plus tard, il était de retour à Vichy, subissant une nouvelle séance en présence de MM. Daumas et Pupier ; j'ai pu depuis lors jusqu'à la fin rapprocher les séances tous les trois jours, et le malade a été débarrassé complétement et guéri le 10 août, en six séances. J'omets à dessein de compter les deux tentatives infructueuses faites au début.

Dès la veille de chaque opération j'ai donné à ce malade du sulfate de quinine à la dose d'un gramme, additionné d'un grain d'opium, dans les 24 heures, afin d'éviter ces accès de fièvre que l'on voit trop souvent prendre une forme pernicieuse.

Sans doute, la hernie inguinale très-considérable que ce malade portait dans l'aine avait entraîné après elle la vessie et sa cellule, car les difficultés de l'opération augmentaient avec la sortie de la hernie, et la vessie n'avait plus autant de capacité. Cette supposition n'a rien d'étrange, ainsi qu'on peut en juger par la lecture du chapitre suivant, sur les déplacements de la vessie.

CHAPITRE V

DE LA CYSTOCÈLE OU HERNIE DE VESSIE, COMPLIQUÉE DE CALCULS.

La cystocèle (on dit le ou la), est une variété de hernie dans laquelle peut être contenue, soit toute la vessie elle-même, soit un prolongement ou une cellule de cet organe.

Rarement la hernie de la vessie se trouve compliquée de calculs, et ce n'est qu'un petit nombre de fois seulement, qu'on a trouvé des pierres renfermées soit dans la portion herniée de la vessie, soit dans l'autre partie de cet organe restée en place.

L'action d'un effort violent et brusque, la compression exercée par le diaphragme et les autres muscles des parois abdominales peuvent pousser la vessie aussi bien que les intestins dans une des ouvertures voisines de la région qu'elle occupe. Cet engagement de la vessie dans une ouverture dilatée, et disposée à la recevoir a d'autant plus de tendance à se produire que les individus sont âgés et depuis longtemps incommodés par une rétention incomplète d'urine. Une des conséquences de cette rétention est la diminution ou l'abolition de la puissance contractile des parois devenues flasques, parce qu'elles ont été habituellement distendues ; cette hernie s'opère plutôt quand l'organe est vide et affaissé, surtout si sa capacité est ample et ses parois amincies, le plus souvent du côté où la personne a l'habitude de se tenir couchée.

D'autres causes de hernie de ce viscère sont les professions fatigantes exercées debout, les adhérences contractées par la vessie avec les organes herniés, la compression opérée par le développement pathologique des organes voisins, ou par un kyste volumineux.

L'utérus, dans un état avancé de gestation, et les accouchements fréquents, en relâchant et en affaiblissant certains points du vagin, disposent encore à cet accident; aussi est-ce de vingt à cinquante ans qu'on observe la cystocèle chez la femme. Cependant, en présence de quelques faits exceptionnels, cette influence du *développement* de l'utérus et de l'accouchement, paraîtrait moins indispensable à l'évolution de cette maladie qu'on ne l'a supposé : on a vu, par exemple, une petite fille de quelques mois seulement, dont la vessie herniée dans le vagin, formait au-devant de la membrane hymen une petite tumeur (1). M. le professeur Malgaigne (2) a rencontré trois femmes n'ayant pas eu d'enfants, qui cependant étaient affectées de cystocèle vaginale; l'une d'elles, entre autres, dont la hernie paraissait avoir eu pour cause une chute sur le siége, était vierge comme la jeune fille de dix-sept ans citée par Sandifort. S. Cooper avait aussi observé un cas de cystocèle vaginale sur une jeune fille de vingt-trois ans.

Toutes les ouvertures inférieures de l'abdomen par lesquelles peut s'opérer la hernie intestinale ou entérocèle, livrent aussi passage à la vessie. L'anneau inguinal, bien plus souvent que les autres, est le siége de la cystocèle. On a cité un homme affecté d'une hernie cystique inguinale double; il fallait pour qu'un pareil accident se produisît, que la vessie fût d'un volume très-considérable, autrement on s'expliquerait difficilement qu'elle ait pu être poussée dans deux ouvertures aussi distantes. Verdier (3), qui raconte le fait d'après de la Porte, ajoute que les deux tumeurs étaient molles, que la compression de chacune d'elles facilitait la sortie de l'urine par la sonde, dont l'introduction avait été

(1) *Gaz. méd.*, ann. 1844, p. 421.

(2) Malgaigne, *Du Cystocèle vaginal. Archives de médecine*, 1844, 4e sér., t. IV, p. 96. — *Gaz. méd.*, ann. 1835, p. 666 et 731; ann. 1836, p. 222 et 860; ann. 1844, p. 192.

(3) *Mém. Acad. de chirurg.*, t. II, p. 16, éd. 1819.

nécessitée par une rétention d'urine. Le malade, domestique de soixante-dix ans, mourut à la Charité ; de la Porte ne put constater la présence de la vessie dans les tumeurs inguinales.

Si, comme je le ferai remarquer un peu plus loin, le péritoine ne recouvre pas généralement la partie de la vessie qui s'engage dans la hernie, cette membrane joue pourtant un rôle important, en entraînant après elle le sommet du réservoir urinaire auquel elle est attachée. Chopart (1) donne de la manière dont se produit cet accident une explication assez claire : « La portion du péritoine, dit-il, qui couvre l'anneau « et celle qui s'attache au sommet de la vessie, étant distendues et relâchées, cèdent facilement aux causes efficientes de « la hernie, à la pesanteur ou à la pression des viscères, qui « est augmentée dans les chutes, les efforts, et par l'action « du diaphragme et des muscles abdominaux. Une portion « de cette membrane s'enfonce dans l'anneau et entraîne la « partie antérieure et latérale de la vessie plus ou moins « près de son sommet. »

La cystocèle forme une tumeur molle, fluctuante, mate à la percussion, dont une pression lente et continue fait presque tout à fait disparaître le volume et détermine une envie d'uriner d'autant plus sensible qu'il y a longtemps que le malade n'a pu la satisfaire. Lorsqu'on évacue entièrement le liquide contenu dans la vessie, en même temps que la tumeur a été vidée par la compression, le volume de celle-ci augmente lentement et progressivement de nouveau par l'accumulation d'une nouvelle quantité d'urine. Les doigts qui compriment la tumeur, alors que le liquide est passé dans la vessie, éprouvent la sensation que font éprouver des membranes épaisses, molles et glissantes, qu'on ne peut complétement faire rentrer dans l'abdomen, si l'ancienneté de la maladie a laissé le temps à des adhérences de s'établir.

(1) *Loc. cit.*. p. 381, t. I.

Le sac péritonéal qui se forme derrière la vessie, lorsqu'elle est engagée peut recevoir une portion d'épiploon ou d'intestin, aussi voit-on certaines cystocèles dont la tumeur ne se réduit qu'en partie sous la pression, en causant l'envie d'uriner, tandis que l'autre partie conserve une consistance ferme, comme pâteuse, et reste quelquefois irréductible; c'est alors une épiplocèle. Lorsqu'une partie de la tumeur herniaire est réductible avec un bruit de gargouillement ou de crépitation, qu'elle est sonore à la percussion, c'est alors une entérocèle qui complique la cystocèle.

Il est bien rare que la cystocèle renferme un ou plusieurs calculs, mais dans les cas où il en existe, le toucher, la pression de la tumeur suffisent pour faire reconnaître la présence de ces concrétions. Même, en maniant, en palpant la hernie, il se produit un bruit, un craquement causé par le froissement des calculs, et le chirurgien est par ce seul fait assuré de l'exactitude de son diagnostic.

L'*étranglement* de la cystocèle n'a pour ainsi dire pas de raison d'être; la partie du réservoir engagée dans une ouverture de l'abdomen, l'anneau inguinal, par exemple, ne peut augmenter de volume au point de rendre l'ouverture trop étroite, ainsi que cela s'observe journellement dans l'entérocèle. Ici les matières fécales qui s'accumulent dans la hernie, l'engagement d'une portion nouvelle d'intestin sont des causes fréquentes d'irréductibilité et d'étranglement. Là, c'est à peine si un *engouement* sérieux est le résultat de l'accumulation des matières salines et muqueuses ou de l'occlusion momentanée, par un calcul, de l'ouverture de communication avec la cavité principale de l'organe. En tout cas, l'étranglement de la cystocèle n'a pas la gravité de l'étranglement de la hernie intestinale, et lorsqu'il est manifeste, les conséquences en sont bien différentes; le cours des urines n'est pas intercepté par cet accident comme l'est le cours des

matières, et je ne sache pas dans la science d'exemple dans lequel l'étranglement ait été suivi de gangrène de la partie herniée du réservoir urinaire.

La présence d'un ou de plusieurs calculs dans une cystocèle n'est pas une complication d'une sérieuse gravité, ce qu'on s'explique par cette raison anatomique, qu'il n'y a presque jamais de sac péritonéal au-devant de la hernie. Les parties latérales et inférieures de la vessie, que le péritoine ne recouvre pas, étant ordinairement celles qui s'engagent dans les ouvertures, la taille dans ce cas n'est plus qu'une incision superficielle simple, facile, et sans danger. Les incisions pratiquées sur une cystocèle vaginale, ou scrotale, ou inguinale, contenant des concrétions, ont été pour ainsi dire toutes suivies de succès : l'historique qui suivra en fait foi.

Quand, au contraire, un *calcul* se trouve contenu dans la portion non déplacée de la vessie, c'est un fait qui rentre dans les limites d'une lithotritie ordinaire. Les fragments de pierre peuvent quelquefois passer alternativement de la vessie dans la cystocèle, lorsque la communication est large.

Il est très-rare que la vessie fasse hernie au périnée chez l'homme. Pipelet (1) rapporte un exemple de cette nature qu'il a observé chez un de ses clients, âgé de soixante ans, « attaqué depuis peu de temps d'une hernie de l'intestin au pli de l'aine, » et donne cette observation comme « le seul exemple qu'on ait de hernie de vessie au périnée de l'homme.» Il a guéri son malade par l'application d'un bandage. Après la taille, la vessie peut aussi faire hernie au périnée chez l'homme. Rognetta, dans un mémoire intéressant sur la cystocèle vaginale, en rapporte incidemment un fait que voici (2). « Le baron Larrey père, ayant taillé un marchand de vins, « trouva, le soir de l'opération, que son malade présentait

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. IV, p. 250; nouv. édit., 1819.
(2) *Sur le cystocèle vaginal*, p. 10. Paris, 1832.

« tous les symptômes d'un étranglement herniaire ; l'examen « de la plaie par où ce célèbre chirurgien avait tiré une « énorme pierre murale, lui fit découvrir une tumeur qui « sortait en dehors, et qui était formée par la vessie urinaire « et par une anse d'intestin, laquelle avait poussé en avant « le réservoir des urines et s'était engagée dans les lèvres de « la plaie. La tumeur fut réduite et le malade guérit. »

Cette hernie de vessie au périnée est moins rare chez la femme. Méry, cité par Pipelet, a observé, ainsi que Curade père, d'Avignon, des faits semblables chez des femmes enceintes, la cliente du dernier, âgée de vingt-trois ans, fut guérie par l'accouchement, et sa tumeur herniaire se remontra de nouveau vers la fin de la seconde grossesse.

Chaussier, Cooper, Eguisier, Robert, MM. Jobert de Lamballe (1), Malgaigne, Mad. Rondet, Sabatier, Sandifort, ont écrit sur la cystocèle vaginale et n'ont pas rencontré de pierre contenue dans la vessie herniée. Rognetta, dans le mémoire que je viens de citer sur le même sujet, où il a réuni bon nombre d'observations, n'a pas non plus rencontré de hernie de vessie avec pierre.

Mon père, dans sa laborieuse carrière, n'observa qu'une personne ayant la pierre, en même temps qu'une cystocèle. Ce malade, qu'il a guéri par la lithotritie, avait une volumineuse hernie inguinale, qu'il comprimait quand il voulait uriner, ce qu'il faisait avec peine et lenteur. Par des injections vésicales, mon père s'assura que cette tumeur herniée augmentait en raison du liquide injecté.

En ce qui me concerne, dans le cours de ma pratique, je n'ai constaté qu'un fait de ce genre (voir précédemment p. 356) ; je l'ai communiqué aux Sociétés de médecine du

(1) *Archiv. de médecine*, 3e sér., t. VII, p. 369 ; — et *Gazette médicale*, ann. 1835, p. 666 et 731 ; ann. 1836, p. 222 et 360 ; ann. 1844, p. 192.

département de la Seine (1) et de Marseille (2). Il s'agit d'un vieillard de 78 ans, affecté d'une hypertrophie sénile considérable de la prostate, dont la vessie à cellules contenait deux calculs, ayant pour noyaux des débris de sonde. De plus, il avait une hernie inguinale du volume de la tête d'un fœtus, dont l'ampleur paraissait augmenter lorsque j'injectais du liquide dans la vessie. La pression de la tumeur était suivie de l'écoulement d'une certaine quantité de liquide, alors que la sonde, dont le malade était obligé de faire usage, avait cessé de débiter. J'ai heureusement débarrassé de ces calculs, non sans beaucoup de difficultés, ce malade qui m'avait été adressé à Vichy par M. le professeur Boudant, de Clermont, et le docteur Danval, de Gannat.

Il est généralement admis que la cystocèle est une maladie peu commune, mais on ne sait pas au juste à quel point est rare la cystocèle renfermant un ou plusieurs calculs. C'est un fait plus exceptionnel qu'on ne le suppose, et que ne le pense l'auteur de l'article des hernies de vessie, dans la *Bibliothèque du médecin-praticien* (3). « Une complication, « dit-il, que favorise la stagnation de l'urine dans une partie « déclive, c'est la pierre qui se rencontre effectivement très- « souvent dans la poche herniée. » Au lieu de *très-souvent*, c'est *parfois* qu'il eût été plus juste de dire, et il m'a paru curieux de démontrer cette rareté par des recherches. Les relevés des observations que j'ai trouvées dans les ouvrages et dans les recueils périodiques sont de nature à confirmer cette opinion.

Ainsi, on trouve consigné dans les trente-six années de la *Gazette médicale*, seulement cinq exemples de hernie de vessie, aucune ne contenant de calculs.

(1) *Gazette hebdomadaire de méd.*, avril 1861.
(2) *Bull. de la Soc. impér. de méd. de Marseille*, octobre 1862.
(3) *Bibliothèque du médecin-praticien*, t. III, p. 331.

1° Cystocèle vaginale simple (1).

2° Vessie bicorne séparée par une cloison médiane prise dans une hernie à travers la ligne blanche (2).

3° Hernie de vessie faisant une saillie grosse comme une noisette au dedans de la membrane hymen chez une petite fille de quelques mois (3).

4° Cystocèle déterminée par un kyste hydatique (4).

5° Cystoptose ou hernie de vessie renversée à travers l'urètre, chez une femme de 62 ans. Cette malade avait un prolapsus de la matrice et une chute du rectum. A 40 ans elle a souffert de coliques néphrétiques, et elle a rendu, avec de violents ténesmes vésicaux, des calculs progressivement plus volumineux, dont les plus gros avaient atteint presque 5 centimètres dans le plus grand diamètre. La vessie renversée formait au-devant de la tumeur de l'utérus, une autre tumeur comme un œuf d'oie piriforme, qui sortait par sa partie la plus étroite entre les petites lèvres ; sa surface était muqueuse, plissée, non tendue. L'autopsie a démontré que c'était la vessie (5).

Les trente-six années des *Bulletins de la Société anatomique* (6) ne m'ont fourni que trois exemples de hernie de vessie ; des calculs n'existaient que dans un seul cas : en voici l'analyse. Une femme chez laquelle M. Durand-Fardel a recueilli la pièce qu'il a présentée, était affectée de cystocèle vaginale. A différentes époques de sa vie elle avait rendu des calculs. On a trouvé à l'autopsie, dans la portion la plus déclive de la hernie, plus de *cent cinquante calculs d'acide uri-*

(1) *Gazette médicale*, 1836, p. 119.
(2) *Ibid.*, 1840, p. 92.
(3) *Ibid.*, 1844, p. 421.
(4) *Ibid.*, 1854, p. 136.
(5) *Ibid.*, 1855, p. 737.
(6) La table générale des trente premières années des *Bulletins de la Société anatomique* est due à notre distingué confrère de Rouen, mon ami le docteur Bouteiller fils.

que, lisses à facettes de toutes grosseurs, le plus gros du volume d'une noisette (1).

Il s'agit, dans le fait consigné dans le tome XXVIII (2), d'un kyste hydatique ayant déterminé une hernie de vessie dans la cavité scrotale gauche.

Le troisième exemple, également tome XXVIII (3), est un cas de cystocèle inguinale, méconnu pendant la vie et compris dans une hernie étranglée, opérée par M. Roux. La *Gazette des hôpitaux* et l'*Union médicale* ont aussi relaté ce fait.

Trente-quatre années de la *Gazette des hôpitaux* ne mentionnent pas un seul fait de hernie de vessie contenant des pierres.

On y trouve (4) ce cas de cystocèle inguinale opéré chez l'homme par Roux; fait que je viens de citer dans l'extrait du *Bulletin de la Société anatomique*, et quatre exemples de cystocèle vaginale simple (5), (6), (7); le quatrième était une hernie de vessie à travers une fistule vésico-vaginale (8).

Il n'est relaté dans *les quinze années de l'Union médicale* que trois exemples de cystocèle simple ; le fait de hernie inguinale de la vessie, observé par Roux (9), cité déjà deux fois, et deux cas de cystocèle vaginale (10), (11).

Je n'ai rien trouvé sur ce sujet dans les *Bulletins de la Société de biologie*.

Dans les onze volumes de la *Gazette hebdomadaire de*

(1) *Bulletin de la Société anatomique*, t. XIII, 1838, p. 304.
(2) *Ibid.*, t. XXVIII, 1853, p. 412.
(3) *Ibid.*, p. 18 et 199.
(4) *Gazette des hôpitaux*, 1853, p. 57 et 70.
(5) *Ibid.*, 1834, p. 142.
(6) *Ibid.*, 1840, p. 575.
(7) *Ibid.*, 1854, p. 203.
(8) *Ibid.*, p. 202.
(9) *Union médicale*, 1853, p. 59.
(10) *Ibid.*, 1855, p. 271.
(11) *Ibid.*, 1859, 1er vol., p. 352.

médecine est consigné un seul fait de cystocèle vaginale, dans lequel étaient renfermés deux volumineux calculs (1); on trouve les détails de cette observation dans les *Bulletins de l'Académie de médecine* (2); ces calculs, composés d'acide urique, étaient de forme triangulaire et avaient dans le grand diamètre 5 centimètres et demi; ils ont été expulsés spontanément après des spasmes douloureux, sans que les parois de l'urètre aient été déchirées ni éraillées. J'ai retrouvé la relation de ce même fait dans l'*Union médicale* (3), mais il n'y est pas question de hernie de vessie.

Enfin dans les *Archives de médecine* qui comprennent plus de cent volumes, il n'y a de consigné que trois cas de cystocèle, dont un seul avec calcul.

1° Un exemple de cystocèle inguinale congénitale simple (4), dans un beau travail de Scarpa sur les hernies.

2° Un exemple de hernie au périnée chez l'homme, emprunté par Scarpa à un mémoire de Pipelet, que j'aurai l'occasion de citer (5).

3° Un cas de hernie vulvaire de la vessie, contenant des calculs, cité par Scarpa d'après Hartmann. La vessie était située sur le pubis et en partie hors du fond du bassin; cette seconde portion de l'organe *contenait un calcul du poids de* 90 *grammes*, la tumeur extérieure ne communiquait plus avec le reste de la vessie (6).

Morel-Lavallée a observé sur le cadavre d'une vieille femme, une hernie de la vessie remplie de calculs; un prolapsus de la matrice avait entraîné à la vulve la poche

(1) *Gazette hebdomadaire de médecine*, 1858, p. 758.
(2) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXIV, ann. 1858, séance du 26 octobre.
(3) *Union médicale*, 1858, p. 512.
(4) *Archiv. de méd.*, 21e vol., 1re sér., p. 375.
(5) *Ibid.*, 1er vol., 1re sér., p. 63.
(6) *Ibid.*, p. 69.

urinaire. En pressant entre les doigts cette tumeur dont la grosseur égalait presque la tête d'un fœtus, on sentait qu'elle était creuse et contenait des corps durs qui se froissaient avec bruit. Cette observation est relatée dans la *Bibliothèque du médecin praticien* (1). Morel-Lavallée explique comment il n'a pu compter, ni examiner les pierres contenues dans cette hernie, « ne voulant pas, dit-il, gâter la pièce ; dans l'in- « tention de la déposer au musée, nous la remîmes à M. Bres- « chet, qui chargea sous nos yeux M. Huguier, de la prépa- « rer..... » La pièce s'est trouvée égarée. Cette rare observation, ainsi que nous le verrons, en continuant cet aperçu historique, a dans la science quatre pendants absolument semblables, observés par Ruysch, Tolet, Paget et White.

White (2), célèbre médecin de Manchester, par le même procédé que nous verrons mettre en œuvre par Ruysch et Tolet, a extrait de la vessie d'une jeune femme dont la matrice renversée formait une tumeur externe, un calcul assez gros, pesant 120 grammes.

Paget (3) a trouvé une énorme pierre de 27 onces dans un prolapsus utérin de la vessie. M. Civiale (4) en citant Paget, ajoute : « Deux cas analogues sont mentionnés dans le grand « ouvrage de M. Cruveilhier. » J'ai vainement cherché dans l'*Anatomie pathologique* de M. le professeur Cruveilhier, quelque chose qui ait rapport avec une cystocèle contenant un ou plusieurs calculs (5).

(1) T. I, p. 363.

(2) *Medical observ. and inquiries*, t. III.

(3) *The Londn med. and phys. journal*, t. VI, p. 391.

(4) *De l'affection calculeuse*, p. 265, 1838.

(5) Dans le grand ouvrage de M. Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, on trouve (2e livr., pl. II, p. 1) l'exemple d'un fœtus monstrueux à terme, n'ayant pas vécu, et dont le rectum s'ouvre dans la vessie avec le bas-fond de laquelle il est entièrement confondu. — (16e livr., pl. V, p. 2), un simple déplacement du bas-fond de la vessie dans le prolapsus utérin, mais absence de calculs.

M. le professeur Fabri, de Ravenne, m'a communiqué un exemple très-intéressant de cystocèle vaginale contenant cinq pierres, et guéri par lui avec une grande habileté, au moyen de pinces courbes avec lesquelles, à travers l'urètre, il a pu pénétrer dans la poche et extraire les corps étrangers.

Ce qui précède concerne la bibliographie contemporaine de cette maladie, mais dès le seizième siècle elle avait été signalée.

Dominique Sala, qui vivait en 1520, le maître de Thomas Bartholin (1), fut le premier, dit Verdier (2), selon Gunzius, de Leipsick, qui découvrit la hernie de vessie. Il l'observa chez un habitant de Venise, tourmenté par une pierre que l'on n'avait pu trouver avec une sonde ; il la découvrit après la mort dans une hernie scrotale contenant une portion de la vessie.

Pott (3) a extrait une pierre d'une cystocèle inguinale que portait un enfant de six ans.

Verdier (4), dans un travail très-érudit, intitulé : *Recherches sur les hernies de vessie*, a réuni dans ses citations bibliographiques presque tous les exemples curieux à noter, connus à l'époque, et que des écrivains spécialistes de nos jours ont utilisés à leur profit, sans mentionner au moins d'une manière suffisante la source où ils avaient puisé.

Sur *vingt-huit exemples* de hernie de vessie qui servent de base à la monographie de Verdier, huit seulement *concernent des pierres renfermées dans la partie herniée de la vessie*. Ces derniers seuls nous intéressent. J'ai laissé de côté à dessein, comme n'appartenant pas au sujet, deux faits cités

(1) Thomas Bartholin, *Hist. anat.*, cent. 4, hist. 28. On trouve la même observation dans l'*Anat. prat.* de Blancard ; dans le *Sepulchretum* de Th. Bonet, et dans la *Biblioth. chir.* de Manget.

(2) *Mém. Acad. de chir.*, t. II, p. 8, 2e édit., 1819.

(3) *Œuvr. chirurg.*, t. I, obs. XXVI.

(4) *Mém. Acad. de chir.*, t. II, p. 1 à 41.

par Verdier d'après Stalpart Vander-Wiel (1). Il est vraisemblablement question dans ces cas, de la migration de calculs venant des reins, des uretères ou de la vessie, et de leur sortie par des abcès ulcérés de l'aine, et non de calculs contenus dans une hernie de vessie.

Voici dans l'ordre où Verdier les a présentés, l'analyse des *huit exemples de hernies de vessie compliquées de calculs.*

1° En 1731, un habile chirurgien de Paris, en examinant une hernie chez un malade mort d'étranglement intestinal « remarqua que non-seulement une portion d'intestin, mais « aussi une portion de la vessie, était descendue dans le « scrotum, et que *celle-ci renfermait quatre pierres de la « grosseur d'une petite aveline ; une cinquième fut trouvée « dans l'autre portion de la vessie restée dans le bassin.* »

2° J'ai cité à la page précédente le fait observé par Dominique Sala, maître de Th. Bartholin.

3° Un chirurgien de campagne prit pour un squirrhe une tumeur inguinale très-dure, il voulut l'enlever et trouva : « *une pierre dans le sac qu'il avait ouvert*, la sortie conti- « nuelle de l'urine par la plaie ne laissa aucun doute sur le « vrai caractère de la maladie. »

4° Beaumont, chirurgien ordinaire du roi d'Espagne, et le docteur Cervi, son médecin, furent appelés pour soulager un homme de condition, dont les bourses étaient devenues d'un volume pareil à celui d'un gros melon. Beaumont, persuadé que c'était une hernie, s'avisa de la comprimer d'une main, tandis que l'autre, appuyée au-dessus du pubis, pres-

(1) Stalpart (*Observ. rares de médec.*, 1re cent., obs. XC, XCI, XCII) rapporte six exemples observés par son frère, par Dorlé, de Wilde, Rousset (*De partu cæsar.*, sect. 3, cap. VII, p. 59, et par lui-même. Dans l'explication dont Stalpart accompagne chacun de ces faits, pour connaître le chemin parcouru par le corps étranger, il ne suppose pas de hernie de vessie, et il indique que l'urine coulait goutte à goutte par la plaie pendant quelque temps, tandis qu'elle continuait à couler en jet par l'urètre.

sait la région hypogastrique. « Il fut alors très-surpris de voir sortir en abondance, par cette double compression, l'urine jusqu'à la quantité d'une pinte. » La hernie disparut entièrement pour reparaître bientôt après; le malade succomba, et à l'autopsie on trouva une portion de la vessie dans le côté droit du scrotum auquel elle était adhérente. Elle renfermait une pierre semblable à un œuf tant par sa figure que par son volume.

5° *De petites pierres rondes qu'on sentait en palpant la tumeur du scrotum*, d'un homme de 47 ans, passaient librement dans la vessie, et le malade les rendait par l'urètre. Par moments elles s'arrêtaient à l'anneau, interceptaient la communication entre les deux portions de la vessie et causaient des accidents que Petit fut appelé à combattre.

6° Ruysch (1) a débarrassé de douleurs intolérables qu'elle éprouvait en urinant, une femme de 80 ans, dont la vessie avait été entraînée à la vulve par un prolapsus de la matrice, en tirant par une incision, tant avec les instruments qu'avec les doigts (partim instrumentis, partim solis digitis), *quarante-deux pierres à facettes*, depuis la grosseur d'une petite noix jusqu'au volume de petits pois. Ruysch, avait pensé sentir ces calculs, en palpant la tumeur. (Palpitando hunc uterum, calculos sentire putabam, nec fefellit).

7° Tolet (2), avec le même succès et dans des circonstances absolument semblables, en présence de Maréchal, qu'il avait fait appeler, pensant que ce fait singulier méritait d'être vu, a retiré, chez une marchande de joaillerie du Temple, par une incision longitudinale, six pierres, renfermées dans la vessie, qui avait suivi l'utérus dans sa chute. (Par erreur, Verdier a dit cinq.) Avant l'opération, Tolet en maniant la tu-

(1) Fréd. Ruysch, *Opera anatomico-medico-chirurgica*, t. I, obs. I, p. 1, fig. 2. Amstelod., 1737. (Très-belles gravures sur acier.)

(2) Tolet, *Traité de la lithotomie*, ch. XXV, p. 276, 5e édit., 1708.

meur avait entendu un craquement causé par le froissement des pierres. La plus grosse pesait plus de 16 grammes, la plus petite était de la grosseur d'une aveline ronde. Après avoir extrait ces calculs, Tolet réduisit « avec les doigts joints « le corps de l'utérus dans son lieu naturel, qu'il retint en « place au moyen de petits rouleaux de linge figurés en pes- « saire, et trempés dans du vin. »

8° En 1743, M. Duverney eut à sa disposition le cadavre d'une femme où se rencontrait une chute du vagin, qui avait entraîné dans sa descente non-seulement la matrice, mais aussi la vessie dans laquelle était renfermée une *pierre d'un volume assez considérable.* La vessie se trouvait dans la duplicature du vagin.

En admettant que dans mes recherches bibliographiques, un ou deux faits m'aient échappé, je n'en suis pas moins autorisé à conclure qu'une hernie de vessie compliquée de calcul est chose tout à fait exceptionnelle, puisque, dans des investigations qui portent sur plusieurs centaines de volumes de recueils, où les observateurs prennent à tâche de consigner les faits intéressants et rares qu'ils rencontrent, on ne trouve en tout que dix-sept exemples de cystocèle renfermant des calculs.

LIVRE VI

CALCULS DE LA PROSTATE. — CALCULS DE L'URÈTHRE ET DU PÉRINÉE.

CHAPITRE PREMIER

CALCULS DE LA PROSTATE.

Si des calculs peuvent exister dans la prostate sans que leur présence soit décélée par aucun phénomène particulier, cependant bien des troubles douloureux, ayant leur siége au col de la vessie, et que l'on attribue le plus souvent à une névralgie ou à un rhumatisme, à une inflammation chronique, à des abcès, ont pour cause réelle des concrétions d'un volume variable développées et renfermées dans cette glande.

Sans admettre complétement l'opinion de M. Ch. Robin et de mon regretté confrère et ami Béraud (1), à savoir, que les calculs de la prostate sont assez communs pour que, sur trois sujets ayant dépassé trente-cinq ans, deux aient des calculs de la prostate en plus ou moins grand nombre, on peut considérer cette affection comme extrêmement commune, surtout chez les personnes ayant dépassé cinquante ans. D'après W. Roberts (2),

(1) Béraud, *Des maladies de la prostate*, thèse de concours, 1857.

(2) W. Roberts, *A practical Treatise on urinary and renal Diseases*, p. 224, Lond. 1865.

*

invariablement chez 70 personnes au-dessus de vingt ans, M. H. Thompson a trouvé des calculs prostatiques. On est en droit de tirer de ces observations la conséquence que bien souvent des calculs de la prostate existent, sans qu'il y en ait dans d'autres régions des voies urinaires.

Je ne considère comme calculs de la prostate que ceux qui ont pris naissance dans cette glande, qu'ils se soient développés dans les acinis, les culs-de-sac, ou les canaux prostatiques, ou les canaux éjaculateurs. Cette désignation de calculs prostatiques leur convient aussi bien quand ils sont d'un petit volume que lorsqu'ils ont pris d'énormes proportions, jusqu'à faire saillie dans le col au point de gêner l'écoulement de l'urine. Lorsqu'un calcul de cette nature, prenant un grand développement, vient à proéminer dans la vessie, on le désigne par le nom de *prostato-vésical*. On pourrait appeler *prostato-uréthral* celui qui, fixé dans le tissu de la prostate, vient un jour envahir et déformer l'urèthre. Malgré l'accord avec lequel les chirurgiens ont adopté une classification primitivement donnée par Vidal de Cassis (1), malgré la clarté apparente apportée dans l'étude du sujet par cette division des calculs de prostatiques en différentes espèces, il en résulte, au moins à mes yeux, une cause de confusion avec les calculs de l'urèthre proprement dits. Béraud (2), Jamain (5e volume de M. le professeur Nélaton (3)) et M. le professeur Velpeau (4), dans une leçon clinique très-intéressante sur les calculs prostatiques, ont classé ces concrétions de la manière suivante :

1° *Calculs prostatiques proprement dits*, c'est-à-dire ceux que renferme complétement la glande et ceux auxquels on a donné le nom de *prostato-vésicaux*, lorsque, nés dans la

(1) Vidal de Cassis, *Traité de pathologie externe*, p. 144, t. V, 1846.
(2) Thèse citée.
(3) *Éléments de pathologie chirurgicale*, p. 339, t. V, 1859.
(4) *Gaz. des hôpitaux*, p. 564, 11 octob. 1842.

prostate, ils font ensuite saillie dans la vessie. Parmi ces derniers on peut ranger les concrétions développées dans une caverne de la prostate qui contient de l'urine.

2° *Calculs* qui selon M. Velpeau (1) *pénètrent de la vessie dans la prostate à la suite d'un travail d'ulcération*, et que Vidal (2) appelle *vésico-prostatiques* parce qu'ils viennent de la vessie, et s'arrêtent dans la portion de l'urètre qui traverse cette glande.

3° *Calculs emprisonnés dans la prostate à la suite d'une opération de taille.*

On a eu le tort, selon moi, de faire d'un accident extrêmement rare, une règle générale pour expliquer la formation de calculs dans les cicatrices des plaies de la taille. Il suffit cependant de lire attentivement le travail de Louis (3), dont je ferai mention en traitant des calculs de l'urètre, pour s'assurer que, le plus souvent, les pierres qui se forment après la taille, et dont le siége est ordinairement au périnée et dans le canal, sont le résultat du dépôt des sels de l'urine, dans une plaie guérie au dehors et restée fistuleuse au dedans.

Les calculs de la première espèce (*prostatiques proprement dits*) seuls sont des concrétions de la prostate, et pour cette raison je les étudierai seuls dans ce chapitre. Les autres sont des calculs de l'urètre, ainsi que le démontre, mieux que tout argument, leur description donnée par Vidal de Cassis et par M. Velpeau. Selon Vidal, que j'accuse d'avoir fait une regrettable confusion, « la plupart des calculs dits « prostatiques ne naissent pas dans la prostate, ils viennent « de la vessie : ce sont nécessairement ceux qu'on trouve « dans la portion de l'*urètre* qui traverse cette glande. De la « vessie, les calculs arrivent de deux manières dans la pros-

(1) *Gaz. des hôpitaux*, ibid.
(2) P. 147.
(3) *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. III, p. 380, édit. 1819.

« tate : ou bien ils sont transportés en entier et tout d'un « coup par le flot d'urine qui les entraîne ; ceux-là sont ordi- « nairement petits, ils peuvent retomber dans la vessie pour « en sortir de nouveau, la sonde les précipite aussi dans ce « réservoir : il est au contraire des calculs qui s'y engagent (1) « peu à peu, et qui, pour parvenir à la prostate, ont besoin « de faire subir au col vésical une dilatation. »

Les *calculs prostatiques proprement dits*, ordinairement disséminés dans des granulations séparées de la glande, sont quelquefois en assez *grand nombre* pour que la prostate en soit pour ainsi dire remplie, au point de produire un bruit de craquement, si on serre entre ses doigts l'organe qui les contient. Cette sensation peut être comparée à celle que produit, quand on le comprime, un gésier de gallinacé, rempli de pierres. Plusieurs de ces calculs, en se développant, finissent par se toucher dans un kyste assez grand pour occuper tout un lobe de la prostate. Marcet en représente un exemple fort remarquable (2). Pour ma part j'ai observé plusieurs exemples analogues, que je citerai plus à propos dans quelques instants.

A moins d'avoir eu l'occasion d'examiner un grand nombre de prostates renfermant des concrétions, on se fait difficilement une idée exacte de la variété des calculs qu'elles peuvent contenir. Aussi leur étude quant à leur *nombre*, leur *volume*, leur *forme*, leur *couleur*, est-elle fort instructive. Bien souvent, en disséquant des prostates hypertrophiées, j'ai trouvé des calculs multiples, et dernièrement j'ai eu l'occasion d'étudier avec M. Thomas, interne de M. le professeur Denon-

(1) La région prostatique de l'urètre est très-clairement désignée dans ce passage, mais point la prostate. Serai-je aussi autorisé à considérer comme concrétions des corps caverneux, les graviers, qu'un flot de liquide aura poussés d'un seul coup jusqu'à la portion spongieuse de l'urètre?

(2) *On calculous disorders*, pl. IX, fig. 1 et 2, et traduction française (*Essai sur l'histoire chimique des calculs*, Paris, 1823).

villiers à la Charité, une collection intéressante de pièces pathologiques de cette région, recueillie par M. Foucher dans son service de chirurgie à Bicêtre. La plupart renferment des calculs *nombreux* de toute dimension, dont les principaux caractères me seront utiles dans la description détaillée que je me propose de donner plus loin. Dans mes recherches personnelles, j'ai toujours trouvé *plusieurs* calculs dans le parenchyme de la glande, mais il est constant néanmoins qu'il existe des exemples où il n'y en a qu'un seul.

Le *volume* des calculs de la prostate est en raison inverse de leur nombre. On le conçoit sans peine. Il n'est pas rare toutefois que des glandes dont le parenchyme est parsemé de nombreuses petites concrétions en renferment d'autres assez volumineuses contenues dans des kystes. Dans la description qu'ils font de ces calculs, différents auteurs leur attribuent parfois comme caractères ordinaires les caractères exceptionnels des exemples qu'ils ont eu l'occasion d'observer. Ainsi quelques-uns établissent en règle générale que ces calculs sont toujours d'un petit *volume*, tandis que leur dimension varie de la grosseur d'une graine de pavot à celle d'une noix. Tous les calculs prostatiques rencontrés par Morgagni (1) étaient petits : « Denique in prostata glandula sinus erat, quo tartari « similis materia, et ferme jam calculosa continebatur. » — « Nihil in urethra animadversum peculiare, nisi granula quasi « tabacci ad oscula prostatæ glandulæ. » — Les pierres prostatiques observées par Terraneus, par Douglas, étaient de petit volume. M. Cruveilhier, dans son *Anatomie pathologique* (2), décrit et montre une prostate contenant des pierres. « *Une propriété bien remarquable de ces calculs,* dit-il, *c'est leur petit volume* qui avec quelques variétés ne dépasse guère celui d'un gros grain de mil, ils sont tous taillés à facettes. » « Le calcul

(1) *De sedibus et causis*, epist. 42, art. 13, epist. 44, art. 21.
(2) Livrais. 30, pl. 1, fig. 3, p. 2, et livrais. 17, 22, 26.

prostatique, dit Prout (1), « prend naissance dans la glande prostate. *Il est petit*, présente une forme arrondie et une couleur jaune tirant sur le brun, il est composé de phosphate de chaux neutre coloré par l'humeur sécrétoire de la prostate. A l'aide de ces caractères, le calcul prostatique peut être facilement distingué de ceux qui proviennent de l'urine. »

Le plus volumineux calcul de la prostate qu'on connaisse a été extrait par mon regretté maître Blandin (2), à un garçon de quinze ans; c'était une pierre *plus grosse qu'un œuf de poule*, renflée aux deux bouts; la plus grosse extrémité occupait une énorme poche creusée dans la portion moyenne et inférieure de la prostate; la partie étranglée de la pierre correspondait au col vésical, et l'autre partie était dans la vessie. Quoique le toucher par le rectum eût permis à Blandin de s'assurer de la présence d'une tumeur volumineuse faisant saillie dans cet intestin, le malade ayant un âge auquel les affections de la prostate n'existent pour ainsi dire pas, et tous les symptômes qu'il éprouvait étant ceux d'un calcul vésical, la taille hypogastrique fut tentée, sans succès, en présence de Marjolin père. Pour faire sortir cette pierre de sa caverne prostatique, il fallut faire après coup la taille rectale. — M. J. Cloquet a retiré de la prostate d'un enfant de dix ans une pierre grosse comme une fève. Le jeune âge des malades, dans ces deux derniers exemples, en fait des exceptions très-rares (3).

Selon Marcet (4), la grosseur de ces pierres varie de celle d'une tête d'épingle à celle d'une noisette. Leur forme est plus ou moins sphéroïdale; leur couleur est d'un brun jaunâtre.

(1) Prout, *Traité de la gravelle et du calcul vésical*, p. 126.

(2) *Journal hebdomadaire*, 1er vol.

(3) Page 329, au renvoi n° 1, j'ai rappelé que jusqu'à l'adolescence la prostate restait à l'état rudimentaire.

(4) *On calculous disorders*, traduction française, p. 91.

M. Civiale (1) a rencontré trois fois les calculs prostatiques, deux fois l'autopsie n'a pas laissé de doute sur le lieu qu'ils occupaient. Dans le premier cas, il y avait dans la prostate une grande cavité ; on en retira vingt-deux calculs, dont trois avaient le volume de grosses noisettes, mais de forme irrégulière, la plupart à facettes et quelques-uns rameux. La prostate, dans le second cas, était volumineuse, dure, squirrheuse, remplie de petits calculs blancs à facettes.

Le bel ouvrage de Bourgery et Jacob (2) fait mention d'une prostate contenant des calculs, à facettes irrégulières, au nombre de onze dont le plus gros ne dépasse pas le volume d'un petit haricot. — Dupuytren a retiré de la prostate, par la taille périnéale, un chapelet de petites concrétions prostatiques ayant ensemble le volume d'une noix. Chopart (3) décrit une prostate très-dure représentant une espèce de gésier rempli de graviers.

Arrivons maintenant à la *forme* de ces graviers. J'ai déjà dit qu'elle était très-variable, généralement elle est assez régulière lorsqu'ils sont encore très-petits, ils sont sphériques comme les lacunes dans lesquelles ils ont pris naissance et sur lesquelles ils se sont modelés. Plus tard, en grossissant, ils déforment les lacunes et deviennent très-irréguliers. Lors donc qu'on les trouve au début, dans les acinis isolés de la glande, ils sont arrondis; quand ultérieurement ils remplissent les ramifications des conduits de la prostate, ils en prennent la forme arborescente, pareils à des branches de corail. Si ces calculs, étant nombreux et assez rapprochés, remplissent les culs-de-sac qui les contiennent et qu'en grossissant ils arrivent à se toucher, la place vient naturellement à leur manquer. Ils se serrent alors de plus en plus les uns contre les

(1) *Maladies des organes génito-urinaires*, p. 433 et 457.
(2) T. VII, pl. LV, fig. 5 et 6.
(3) Chopart, *loc. cit.*, p. 378 (en note), t. II.

autres, et il résulte, du mode de dépôt ultérieur de la matière lithique, des facettes qui leur donnent une forme prismatique, cubique ou pyramidale. Précédemment, page 134, j'ai donné une explication qui fait aisément comprendre ce phénomène. Un des premiers examens que j'ai faits sur la

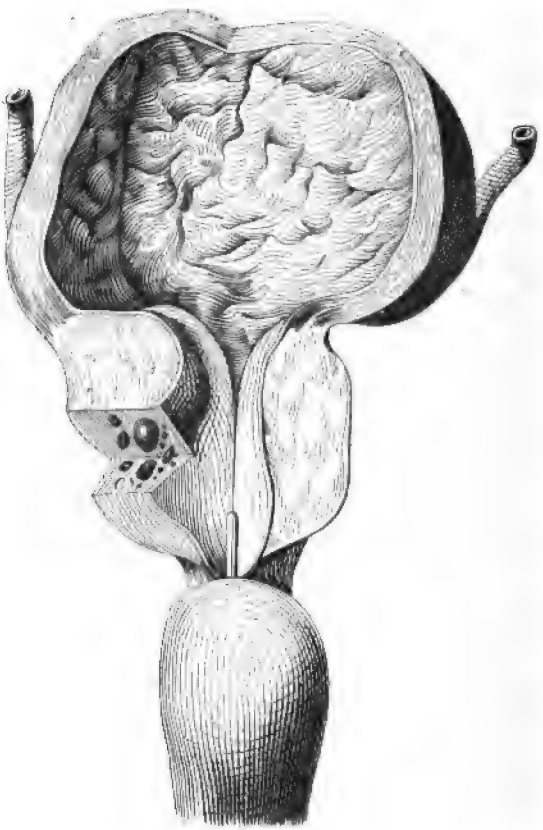


Fig. 109.

région prostatique m'a montré des calculs disposés comme ils le sont dans la figure 109. Le lobe droit très-hypertrophié

ne se laissait pas trancher par le bistouri, j'en reconnus la cause en faisant une autre section oblique, qui me permit d'enlever une tranche de la glande et mit au jour de petits calculs luisants, ronds et couleur chocolat. Le sujet, mort à la suite d'une néphrite albumineuse, avait soixante-sept ans et il éprouvait depuis plusieurs années une grande difficulté en urinant, qui avait eu pour cause primitive un rétrécissement du canal.

La figure 110 représente la forme des calculs prostatiques d'un M. de G... auquel mon père et moi avons donné des soins. Après de vives douleurs du col de la vessie, un certain nombre de ces petites concrétions étaient expulsées avec les urines; il en tombait dans la vessie quelques-unes qui, devenant des noyaux de calculs vésicaux, réclamaient l'intervention de la lithotritie.

Fig. 110.

J'ai retiré de la prostate d'un vieillard mort à la suite d'une taille hypogastrique, sept petits calculs disséminés dans la glande; ce sont de petits cubes dont les angles et les arêtes sont émoussés et dont un des angles est allongé en forme de queue ou d'appendice; pour le volume et la configuration (*fig.* 111), ils se rapprochent beaucoup du poivre cubèbe. Leur couleur est d'un gris lilas; ils sont d'une grande dureté.

Fig. 111.

Cet appendice en forme de queue n'est pas une particularité excessivement rare dans les calculs prostatiques. L'une des prostates recueillies par M. Foucher en renfermait une douzaine, petits et ronds, tels que des grains de millet, jaunes, brillants comme de la cornaline, ayant de petits pédicules terminés en pointes aiguës. La glande dans laquelle ces petites concrétions étaient dispersées, contenait aussi dans l'autre lobe

plusieurs calculs plus volumineux de forme très-irrégulière.

Une pareille conformation est le résultat du dépôt de la matière calculeuse ajoutée à celle qui remplit déjà un cul-de-sac glandulaire et venant se modeler dans le canalicule y faisant suite. Au début de l'évolution des concrétions prostatiques, l'existence de cet appendice doit être assez commune, il disparaît plus tard, lorsqu'en augmentant de grosseur par l'agrégation de nouvelles molécules, les concrétions déforment et distendent les acinis qui les renferment au point de former des kystes, des loges anfractueuses, très-différentes de capacité.

On se fait par l'inspection de la figure suivante (n° 112), une idée des formes singulières que peuvent prendre les calculs prostatiques. L'individu qui portait ce calcul a succombé par suite d'une infiltration urineuse à soixante-quatre ans. Depuis vingt-huit ans, il éprouvait des troubles dans la miction. Mon père et le docteur Ratier, mon oncle, furent appelés *in extremis* près de cet homme, qui avait une rétention d'urine depuis deux jours et une infiltration dans les bourses et le périnée. La vessie fut vidée avec beaucoup de peine et le malade fut transporté à la Pitié dans le service de A. Bérard, où il succomba au bout de vingt heures. A l'autopsie (voir *fig.* 113), on trouva l'urètre détruit, gangrené depuis le bulbe (B) jusqu'au col de la vessie. A la place de la région membraneuse on voyait une vaste ulcération grisâtre (C). La prostate, excavée dans toute son épaisseur, partagée par des lames membraneuses en compartiments communiquant ensemble, contenait un assez grand nombre de petits calculs bruns et brillants, comme enduits d'un vernis à l'extérieur, blancs à l'intérieur, et formés de phosphate de chaux. Dans le compartiment du centre il s'en trouvait un de $0^m,02$ de longueur sur $0^m,015$ de largeur contourné sur lui-même

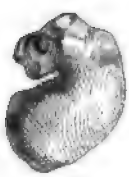


Fig. 112.

comme un bonnet phrygien, ayant exactement la forme d'une cornemuse (*fig.* 112).

J'ai vu la substance saline qui donne lieu aux concrétions prostatiques, ordinairement très-dures, rester accumulée en une masse de poudre cristalline dans des lacunes de la prostate, et former dans le rectum, à travers le tissu de la glande, des saillies sensibles au toucher et comparables à deux petits noyaux de cerises. Le malade, un de nos distingués confrères, que M. le docteur Besnier avait examiné, et près duquel j'avais été appelé avec mon savant ami M. Verneuil, éprouvait depuis deux ans les signes certains d'une cystite du col, qu'une existence laborieusement remplie l'avait empêché de traiter avec assez de ménagements. L'hiver dernier, après plusieurs jours de douleurs très-aiguës, ayant

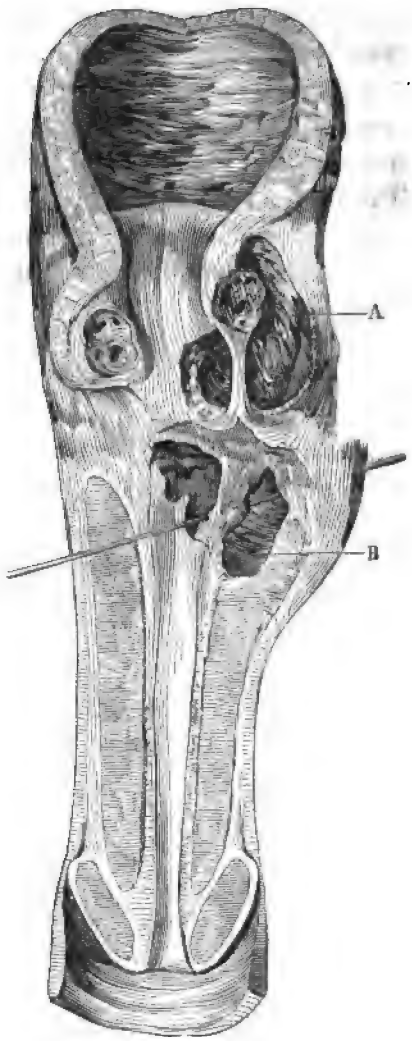


Fig. 113.

leur siége au col et à l'anus, après un commencement de rétention d'urine, le malade rendit par le canal avec de grands efforts quelques gouttes de matière blanche, pulvérulente et brillante par endroits. L'examen au microscope a montré que cette poudre était composée de phosphate de chaux. Un phénomène semblable accompagné d'un moins grand malaise se reproduisit encore une fois, et lorsque, deux mois plus tard, M. Verneuil et moi nous avons pratiqué le toucher rectal, nous n'avons plus rencontré les deux petites saillies, dont l'examen antérieur nous avait révélé l'existence.

Les variétés qu'on rencontre dans la *couleur* des calculs de la prostate sont surprenantes. Il y en a de *noires*, de *blanches*, de *vertes*, de *jaunes*, de *rouges*, etc. Chopart (1), dans la description qu'il donne d'une prostate observée par lui à Bicêtre, sur un vieillard de soixante-neuf ans, ajoute que les calculs qu'elle contenait, avaient la couleur et la transparence du *grenat*. J'en ai observé dont la couleur jaune-rougeâtre et le brillant égalaient ceux de la plus belle *cornaline*. Le *gris clair* et le *gris lilas* sont la coloration des calculs ayant une queue, dont j'ai donné le dessin figure 111. Un de mes amis, M. A., négociant, d'une constitution très-robuste, dont la vie sédentaire est contraire à sa santé, me remit un jour une concrétion qu'il avait rendue ; elle ressemblait, comme couleur et comme transparence, à un petit morceau d'*ambre jaune clair*. M. Mialhe en l'analysant l'a trouvée composée de phosphate de chaux pur. — Mon père, au moyen d'un brise-pierre double à cuiller, a retiré avec succès de la prostate d'un ancien employé de la marine, en présence de Desprès père, des calculs à facettes irrégulières, brillants, transparents, ressemblant à du *sucre candi foncé*. Le calcul fait comme une cornemuse repré-

(1) Ouvrage cité, t. II, p. 378 en note.

senté figure 112, est d'une couleur *vert-olive*. La couleur rougeâtre est celle des trois exemples de calculs prostatiques dessinés dans les planches coloriées de l'ouvrage de Crosse (1). Les uns très-petits disséminés dans la glande, les autres également disséminés plus gros, sont comme des graines de chènevis. Dans la troisième figure, les concrétions du même volume sont renfermées dans un vaste kyste. J'ai souvent rencontré de ces concrétions colorées en *brun foncé* comme le chocolat; quelques-unes comme marbrées de brun sur fond blanc, d'autres entièrement brunes à l'extérieur.

Le dépôt de la matière colorante du sang épanché, qui baigne longtemps ces calculs, est la cause ordinaire de cette coloration brune.

Les nombreux calculs renfermés dans le tissu d'une même glande, n'ont pas forcément la même teinte extérieure. Dans une des pièces de M. Foucher, j'en ai observé de jaunes, de blanches, de brunes. Un de mes malades, dont je donnerai en note, quelques pages plus loin, l'intéressante observation, rendit, après l'ouverture d'un volumineux abcès de la prostate, des pierres à facettes, les unes blanches, les autres brunes.

Intérieurement, la substance des calculs prostatiques, opaque dans la grande majorité des cas, est composée de phosphate de chaux pur, de couleur blanchâtre, mélangé à une plus ou moins grande proportion de fluide prostatique. Ce liquide visqueux, dans lequel ils sont baignés, se condense à leur surface, leur donne un aspect luisant, brillant et les couvre d'une sorte de vernis différemment nuancé; le sang, le mucus, le pus venant se mêler en proportions variables à cet enduit, y apportent encore des changements de teinte.

Lorsque les calculs de la prostate trouvent leur origine exclusivement dans la condensation du liquide de la glande

(1) John Green Crosse, *A treatise on the urinary Calculus*, pl. 11, fig. 1, 2, 3. London, 1835.

et du sperme, ils sont transparents, ordinairement diaphanes, d'une teinte claire, souvent presque incolores, ou d'un jaune d'ambre pâle. Ceux dont la coloration est noirâtre vus par transparence sous le microscope, sont rougeâtres et ont l'air d'être colorés par de l'hématine. Les calculs, selon Béraud et M. Robin, au début de leur évolution, sont représentés par un « petit *noyau* central granuleux, plus foncé « que le reste du calcul. Dans le cas où ces concrétions sont « de coloration noirâtre ou rougeâtre, ce noyau, granuleux « ou non, offre particulièrement la coloration de l'hématoïdine, et semble être formé par de l'hématosine provenant « de quelques épanchements sanguins. »

Si les concrétions prostatiques transparentes qui tirent leur origine de la condensation du liquide de la glande diffèrent des autres qui sont opaques, quant aux caractères extérieurs, une aussi grande différence les distingue encore, quant aux caractères chimiques. Elles sont combustibles sans résidu; insolubles dans l'éther, dans l'alcool, sensiblement solubles dans les solutions alcalines; les acides leur font subir un gonflement.

Ces concrétions propres de la glande sont formées d'une substance *protéique insoluble* qui existe encore dans la liqueur séminale. Au microscope, cette substance est composée de petits fragments amorphes, homogènes, insolubles dans l'eau et solubles dans l'acide acétique.

M. W. Roberts, dans le récent ouvrage déjà cité (1), assigne à ces concrétions des caractères chimiques assez différents de ceux qui précèdent. Il me paraît intéressant de les indiquer afin que l'on puisse les comparer avec les autres. En voici la traduction : rapidement solubles dans les acides minéraux avec un abondant dégagement d'acide

(1) Cité p. 373 (voir p. 226 de l'ouvrage même).

carbonique, en laissant un résidu brun floconneux de matière organique. L'acide acétique agit très-lentement sur elles sans dégagement d'acide carbonique ; après deux ou trois jours, toute la substance minérale a disparu et le moule de substance animale reste comme une légère boule blanche conservant l'apparence stratifiée du calcul primitif, mais avec une diminution de transparence. La potasse caustique est sans effet sur ces calculs. L'essai pour obtenir le purpurate d'ammoniaque ne révèle pas la plus légère trace d'acide urique (Roberts appelle *murexid test* l'analyse par l'ammoniaque après qu'on a versé de l'acide nitrique étendu, et chauffé jusqu'à dessiccation). Exposés à la flamme blanche du chalumeau, leur surface fuse en un brillant émail gris de fer qui protége les parties profondes. La dissolution de ces calculs dans l'acide chlorhydrique saturée par l'ammoniaque laisse tomber un abondant précipité blanc floconneux. Ces réactions prouvent, ajoute Roberts, que le carbonate et le phosphate de chaux, ainsi qu'une gangue organique, composent les concrétions de la prostate.

Il est d'autres petites concrétions arrondies, noires, dures, que probablement Morgagni a prises pour des calculs prostatiques, et qu'il a décrites en les comparant à des graines de tabac. Ce sont de très-petites concrétions veineuses appelées *phlébolithes*. On les rencontre surtout dans les veines superficielles de la marge du col vésical, où elles forment un lacis, un plexus plus ou moins apparent, quelquefois variqueux. Il s'en trouve aussi dans les veines du rectum.

Les calculs de la prostate, quand ils sont opaques, ont généralement une grande *dureté* et résistent à une pression assez forte ou à un choc d'une certaine violence. Presque toujours formés de couches juxtaposées très-minces, il s'opère parfois une séparation naturelle, une sorte de clivage ou d'exfoliation de leurs couches concentriques ; on peut obser-

ver alors qu'elles sont coupantes comme certaines lames de coquilles nacrées. Cette particularité a été décrite par Béraud et M. Robin, comme un caractère tout spécial dont aucune autre concrétion n'offre d'exemple aussi tranché. « De « l'épaisseur et de la régularité de ces couches concen- « triques peuvent résulter sous le microscope des varié- « tés d'aspect presque infinies. Plus les calculs sont volu- « mineux, plus sont épaisses les couches concentriques, « plus larges sont les intervalles interposés aux lignes qui « les séparent. »

Cette disposition par couches ne s'observe pas dans les calculs prostatiques transparents, diaphanes; aussi la cohésion de ces derniers est-elle moins considérable que celle des calculs opaques.

La coagulation du fluide prostatique ne fournit pas exclusivement la substance de ces calculs. Ils se forment assez communément aussi d'une autre manière ; ils sont le produit de dépôts urineux dans les cellules prostatiques, distendues par l'effet d'un rétrécissement ou de tout autre obstacle opposé au cours de l'urine et situé en avant de la glande.

Symptômes. — Ainsi que je l'ai fait pour l'étude des caractères physiques et chimiques des calculs prostatiques proprement dits, je bornerai l'étude des symptômes aux calculs développés dans le parenchyme de la glande, qu'ils proéminent ou non dans le canal.

Il n'est pas rare de rencontrer dans la prostate, après la mort, des concrétions, même en assez grand nombre, dont la présence pendant la vie n'a été révélée par aucune gêne, par aucun phénomène particulier. Cependant, en augmentant de volume, il arrive un moment où ces corps étrangers, finissant par comprimer les tissus à la manière d'une tumeur, déterminent de la souffrance et d'autres symptômes siégeant au col de la vessie et que l'on n'attribue pas toujours à leur véritable

cause. Les malades éprouvent des envies fréquentes d'uriner, et, dans l'intervalle des émissions, un sentiment continuel de tension et de pesanteur au périnée du côté du rectum et de l'anus; ils ont assez souvent des hématuries plus ou moins abondantes, dont le caractère distinctif est de se faire ordinairement jour en dehors de l'acte de la miction. Le sang n'est alors mêlé qu'au premier jet de l'urine ou qu'aux dernières gouttes, et il continue à couler après que la vessie est vidée. On comprend, par le siége anatomique des calculs de la prostate, que l'écoulement du sang ait lieu, dans la grande majorité des cas, en avant du col, dans le canal, par l'ouverture des canaux éjaculateurs, au niveau du veru montanum ; aussi ce sang s'écoule-t-il presque seul et ne se trouve-t-il mêlé qu'en petite proportion à l'urine lorsqu'elle s'écoule. Si on la reçoit dans un vase, elle n'est pas aussi foncée et aussi colorée par le sang que cela arrive dans les hémorrhagies causées par la déchirure d'une des veines sinueuses ou variqueuses de la marge du col vésical. Dans ce dernier cas, le sang tombe naturellement dans le réservoir urinaire.

La difficulté avec laquelle urinent les malades, est aussi un des symptômes qu'ils remarquent principalement. Cette difficulté augmente avec la marche progressive de la maladie et va parfois jusqu'à la rétention. L'expulsion des premières gouttes détermine une sensation de douleur brûlante, se calmant à mesure que l'urine s'écoule. Un signe peu constant, mais auquel certains observateurs accordent une grande importance, est un état habituel de demi-érection de la verge ; je suis disposé, lorsqu'il existe avec d'autres symptômes bien caractérisés, à me prononcer dans le sens de l'affirmative relativement à l'existence de calculs. Telle était au moins la disposition du jeune malade auquel Blandin a extrait de la prostate un calcul gros comme un œuf de poule ; tel est l'état où se trouve presque continuellement un de mes clients, ha-

bitant Nancy, et dont les symptômes laissent peu de doute sur l'existence d'un calcul dans la prostate.

Un suintement ou un écoulement uréthro-prostatique, d'abord assez transparent et limpide, plus tard trouble et purulent, quelquefois même sanguinolent, annonce que l'irritation de la glande s'étend aux canaux éjaculateurs et à la muqueuse boursouflée et ramollie du col. Si l'ouverture vésicale est déformée par l'accroissement progressif des calculs et du tissu de la glande qui les renferme, l'urine n'est plus complétement contenue et des gouttes de ce liquide suintent dans le canal et se mêlent aux produits de sécrétion de la prostate. Cette inflammation chronique résiste à toutes les tentatives de traitement, jusqu'à ce qu'une opération ou les efforts de la nature aient débarrassé avec le pus d'abcès multiples le malade des calculs qu'il porte. C'est ainsi que se sont passées les choses pour un de mes malades près de qui M. Nélaton avait été appelé et auquel il avait trouvé un volumineux abcès de la prostate après l'ouverture duquel quatorze calculs, gros comme des noyaux de cerise, sortirent seuls par l'urèthre (1).

(1) M. de V... de Cosnes eut, en 1857, quelques troubles du côté de la miction, entre autres une hématurie assez considérable. Ces accidents cédèrent à une médication antiphlogistique. Six mois après, nouveaux accidents pour lesquels M. le professeur Nélaton fut consulté. Il reconnut un abcès de la prostate. Le pus s'ouvrit une première fois un passage par le rectum. Dans le courant de 1858, le malade rendit par l'urèthre, avec le pus d'un nouvel abcès, quatorze petits calculs à facettes à bords émoussés.

Lorsque je vis pour la première fois M. de V..., 26 juin 1859, il présentait tous les signes rationnels de la pierre : à la première exploration que je fis avec une sonde métallique à petite courbure, je trouvai l'urèthre obstrué par plusieurs petits calculs que je déplaçai facilement, et je pus, par un second examen, m'assurer de l'existence de plusieurs calculs contenus dans la vessie. Je confiai le malade à mon père; le 7 septembre 1859, mon père constata par le toucher rectal, qu'il existait en avant de la prostate très-tuméfiée une saillie inégale, bosselée, dure, contenant vraisemblablement des calculs. Le cathétérisme m'avait démontré la présence de petites pierres arrêtées au col, et un assez grand nombre de semblables contenues dans la vessie. La litho-

J'ai reconnu, chez les malades qui souffrent d'affections du col vésical, une disposition habituelle à la constipation ; c'est un inconvénient qui vient encore augmenter les difficultés avec lesquelles ils urinent, et auquel il faut aussi souvent attribuer l'aggravation de leurs douleurs. Le passage des matières fécales, lorsqu'elles sont dures, provoque, en effet, en passant au niveau de la prostate, une douleur aiguë analogue à une déchirure ou à des piqûres insupportables. Quoique complétement enkystés dans le tissu glandulaire, les calculs prostatiques finissent, en se développant, par changer sensiblement la forme de la glande qui les contient. En pratiquant le toucher rectal, le doigt, recourbé en avant, apprécie souvent des inégalités, des changements de volume et de conformation, capables à eux seuls d'éclairer le diagnostic.

tritie déclarée praticable, une première séance fut faite immédiatement; une seconde, puis une troisième suivirent. Après cette dernière, il fut impossible de trouver des calculs dans la vessie, et l'on put croire un instant le malade guéri. Mais les douleurs reparurent, et un nouveau cathétérisme fit reconnaître la présence de petits calculs. C'est alors qu'on eut l'idée que la saillie prostatique était une poche contenant des pierres, qui se rendaient de temps à autre dans la vessie.

Une pleurésie survenue dans le courant du mois d'octobre obligea de suspendre les séances de lithotritie. On reprit le traitement à la fin de novembre. En tout quatorze séances furent faites, lorsqu'à la fin de février 1860 M. de V... succomba à la suite d'une pleuro-pneumonie.

Les reins étaient volumineux, hyperhémiés, friables ; la vessie, médiocrement développée, à parois hypertrophiées, sa cavité ne contenait pas de calculs. Les lobes latéraux de la prostate très-développés avaient une consistance fibreuse. Dans le sillon qui les sépare, on trouve une tumeur grosse comme une noix, ayant une couleur bleuâtre, et dans l'intérieur de laquelle rampent des veines très-développées; à sa partie supérieure, la muqueuse est enlevée. En avant du côté de l'urèthre, à la base de la tumeur médiane, existe un petit pont formé par le tissu prostatique au-dessous duquel se trouve une cavité assez large pour loger une noisette, et tapissée par une muqueuse organisée. Plus en avant, à la place du verumontanum, on voit une ouverture de $0^m,007$ à $0^m,008$ communiquant avec une autre poche plus vaste placée dans la cloison recto-vésicale, qui contient encore deux pierres entières et des débris de différentes grosseurs.

J'ai présenté la pièce et l'observation à la Société anatomique (*Bulletin de la Société anatomique*, année 1860, p. 220).

Précédemment on a vu que de petites bosselures, comparables à des noyaux de cerise, n'avaient pas laissé de doute à MM. Besnier, Verneuil et à moi sur la nature du mal qui rendait si souffrant un de nos confrères.

Le doigt, dans la pression qu'il exerce en avant, en refoulant la prostate entre les branches du pubis, éprouve une sensation de résistance qui ne cède pas, et persiste particulièrement dure et inflexible. Cette pression fait éprouver au malade une souffrance aiguë de déchirure ou de piqûre ; dans le cas où la prostate, réduite à l'état de kyste, contient plusieurs calculs arrivés à être en contact, le toucher peut déterminer un bruit de crépitation, qui éclaire complétement le chirurgien sur la nature de la maladie.

Si les dimensions prises par un calcul sont assez fortes pour qu'il fasse saillie dans l'urèthre, la sonde métallique donne des renseignements très-précis. Avant de pénétrer dans la vessie, avant que l'urine ne s'écoule, l'algalie, arrivée aux dernières limites du canal, communique à la main qui la dirige une sensation de grattement, sur laquelle on ne peut se tromper, quand elle est accompagnée d'un petit choc sec et dur lorsqu'on imprime à l'instrument un léger mouvement de va-et-vient. M. le professeur Velpeau, dans l'intéressante leçon que j'ai citée, donne un sage conseil qui met à même de s'assurer davantage de la région occupée par le calcul. « On saura, dit-il, que le calcul touché par la sonde « n'est pas situé dans le réservoir naturel de l'urine, en ce que « l'instrument qui l'a rencontré de bonne heure en pénétrant, « ne le retrouve plus par son bec un peu plus loin et laisse « voir qu'on le frotte par sa face inférieure, quand on exerce « des mouvements de *va-et-vient*. »

On a essayé de prouver que les bougies molles en cire, dites à empreintes, pouvaient donner sur l'existence des calculs prostatiques et sur l'état du canal au niveau de ces calculs,

des éclaircissements utiles au diagnostic. Je n'hésite point à le dire : ces instruments sont d'une inutilité complète : je n'en ai fait usage que pour m'assurer des erreurs auxquelles ils peuvent donner lieu et conseiller de les reléguer dans l'oubli.

Pour certains malades, l'excès de l'inflammation déterminée par les calculs, devient une chance de guérison. En effet, ces calculs étant abandonnés à eux-mêmes, une suppuration abondante peut en favoriser l'expulsion, en totalité ou en partie, lorsqu'elle s'ouvre un passage soit par le col de la vessie, soit par le rectum, soit par le périnée. L'enveloppe fibreuse de la prostate qui lui sert, pour ainsi dire, de coque, ainsi que les aponévroses du périnée, opposant une résistance énergique à la sortie du pus de ce côté, il se livre assez souvent passage vers le col de la vessie, où la nature a accumulé moins d'obstacles.

Il n'est pas toujours possible de prévoir les suites de ces abcès de la prostate ayant des calculs pour cause. Le résultat peut en être heureux, comme il peut avoir les plus funestes conséquences. Si, par l'effet d'un travail phlegmasique étendu, il s'est opéré une double communication avec la vessie et le tissu cellulaire du petit bassin, un épanchement urineux, en portant au loin la gangrène, met tout d'abord le malade en danger, et l'expose à souffrir plus tard les incommodités gênantes d'une fistule urinaire.

On a vu des calculs de cette région amincir les parois de leur kyste, par l'effet naturel du mécanisme de l'ulcération, s'ouvrir un passage et tomber dans le rectum, ou plus souvent encore pénétrer dans l'urèthre, d'où, lorsque leur volume n'était pas trop considérable, un flot d'urine les entraînait au dehors. J'ajouterai, avec M. le professeur Velpeau, « qu'il « faut être bien prévenu, toutefois, que des guérisons aussi « simples sont assez rares. »

Préc
à de
MM.
renda

Le
lant l
sensati
lièrem
malade
le cas o
calculs
un brui
gien su

Si les
pour qu
donne
dans la
vée aux
qui la di
peut se t
sec et du
ment de
sante leç
même d
calcul. «
« n'est p
« l'instr
« ne le
« voir
« des n

On a
à empre
prostatic

... la plus simple et le moins ... Pratiquée avec le ... mon père, réduit à un ... ureire, ou bien avec le ... mon ... lithotritie ... les cas ... calcul ... maintenu ... il est ... pour du ... calcul ... re- ... ...

recours. Elle se pratique par le périnée, directement sur la pierre, dans l'endroit où sa tumeur fait le plus de saillie. On se sert, comme dans la taille, d'un cathéter préalablement introduit dans la vessie pour guider plus sûrement le bistouri. L'existence d'une ancienne fistule simplifie encore le mode opératoire, qui ne consiste qu'à diriger un bistouri sur une sonde cannelée introduite dans le trajet fistuleux.

L'incision faite par le rectum ne doit être pratiquée que dans le cas où la tumeur que forment les calculs fait manifestement saillie dans l'intestin et permet ainsi de diriger sûrement le bistouri sur le kyste qui les contient. Souvent, malgré cette indication précise, il résulte de ce mode opératoire une fistule vésico-rectale difficile à tarir; c'est une raison de plus pour n'y recourir que dans les conditions spécifiées tout à l'heure.

CHAPITRE II

CALCULS DE L'URÈTHRE.

Bien que très-étroit et très-long, le canal de l'urèthre de l'homme peut cependant, plus souvent qu'on ne le pense, être traversé par des concrétions d'un volume quelquefois très-considérable. Beaucoup plus court, plus large, remarquablement élastique et dilatable, l'urèthre de la femme livre plus facilement encore passage à des pierres d'une grosseur surprenante. Les calculs arrêtés dans l'une des régions de l'urèthre ne sont donc pas aussi communs qu'il semblerait naturel de le supposer, quoique depuis l'application universelle de la lithotritie aux pierres vésicales cet accident soit plus fréquent.

En parlant du volume des calculs rendus spontanément, relaté (pages 100 à 104) de nombreux exemples observés

Sans pénétrer dans le domaine du manuel opératoire, que je me réserve d'étudier, comme je l'ai dit, dans un traité spécial, j'énoncerai brièvement les différents moyens de *traitement* en présence desquels se trouve la chirurgie de nos jours.

En première ligne, comme moyen le plus simple et le moins dangereux, vient la lithotritie uréthrale. Pratiquée avec le trilabe, ou pince à trois branches de mon père, réduit à un calibre approprié au diamètre de l'urètre, ou bien avec le bilabe d'un petit volume et à mors très-courts, la lithotritie trouve son application dans les cas où le calcul proémine dans l'urèthre, ou lorsqu'il n'est pas solidement maintenu dans le kyste d'où il fait saillie dans l'urèthre. Selon qu'il est volumineux, on en opère l'extraction en le laissant entier ou en le brisant sur place.

Dans le cas où la place manquerait pour briser le calcul dans la région du col, si l'on était assez heureux pour le repousser dans la vessie, où l'espace permettrait alors d'opérer facilement son écrasement, il faudrait profiter de cette heureuse circonstance. Ici, je ne partage pas l'opinion de Vidal de Cassis et de notre savant maître, M. Velpeau; je ne vois pas de grave inconvénient à transformer un calcul prostatique en calcul vésical; les opérations pratiquées dans l'urèthre, avec un trilabe et un bilabe qui le contusionnent toujours plus ou moins, faute d'espace suffisant pour l'évolution des instruments, ont toujours, selon moi, plus exposé les malades à l'uréthrite et à la néphrite consécutives que la lithotritie pratiquée avec une certaine légèreté de main et tous les ménagements indispensables.

Il peut arriver que toutes les tentatives d'extraction ou de broiement exercées par le canal de l'urèthre échouent devant le volume et l'extrême dureté du corps étranger. Dans ce cas, c'est à une incision, appelée boutonnière, qu'il faut avoir

recours. Elle se pratique par le périnée, directement sur la pierre, dans l'endroit où sa tumeur fait le plus de saillie. On se sert, comme dans la taille, d'un cathéter préalablement introduit dans la vessie pour guider plus sûrement le bistouri. L'existence d'une ancienne fistule simplifie encore le mode opératoire, qui ne consiste qu'à diriger un bistouri sur une sonde cannelée introduite dans le trajet fistuleux.

L'incision faite par le rectum ne doit être pratiquée que dans le cas où la tumeur que forment les calculs fait manifestement saillie dans l'intestin et permet ainsi de diriger sûrement le bistouri sur le kyste qui les contient. Souvent, malgré cette indication précise, il résulte de ce mode opératoire une fistule vésico-rectale difficile à tarir; c'est une raison de plus pour n'y recourir que dans les conditions spécifiées tout à l'heure.

CHAPITRE II

CALCULS DE L'URÈTHRE.

Bien que très-étroit et très-long, le canal de l'urèthre de l'homme peut cependant, plus souvent qu'on ne le pense, être traversé par des concrétions d'un volume quelquefois très-considérable. Beaucoup plus court, plus large, remarquablement élastique et dilatable, l'urèthre de la femme livre plus facilement encore passage à des pierres d'une grosseur surprenante. Les calculs arrêtés dans l'une des régions de l'urèthre ne sont donc pas aussi communs qu'il semblerait naturel de le supposer, quoique depuis l'application universelle de la lithotritie aux pierres vésicales cet accident soit plus fréquent.

En parlant du volume des calculs rendus spontanément, j'ai relaté (pages 100 à 104) de nombreux exemples observés

chez la femme et chez l'homme, et ce ne sont pas les seuls. Colot (1) raconte l'histoire de deux femmes qui expulsèrent naturellement, en urinant, l'une une pierre grosse comme *un œuf d'oie*, l'autre une pierre du volume d'un petit œuf de poule.

Considérons un instant le canal de l'homme dans toute son étendue, et nous verrons des points plus resserrés les uns que les autres (2), un surtout, situé profondément au commencement de la région bulbeuse où finit la région membraneuse, là où le canal change de direction, et que je désignerai sous le nom de détroit de l'urèthre. Ce détroit, cet étranglement est produit par une bande ligamenteuse, par un lacis fibreux

(1) Colot, *Traité de la taille*, p. 289, 290 (ouvrage posthume, 1727, Paris).

(2) En effet, lorsque l'urèthre n'est pas dilaté par l'introduction d'une sonde ou même parcouru par le liquide urinaire, ses parois douées d'une élasticité très-grande se rapprochent et restent accolées. Il n'y a donc de canal qu'autant que les parois sont maintenues éloignées par un corps étranger; or ces parois n'ont pas partout la même élasticité. Afin de mesurer les diamètres des différentes régions de l'urèthre, on avait pensé qu'il suffisait de fendre ce conduit dans toute sa longueur, mais l'expérience démontre que ces différences de diamètre s'effacent, si ce n'est celle de l'origine de la portion membraneuse et du méat urinaire. Pour mesurer le canal, il faut le laisser intact et l'injecter d'une matière qui puisse se durcir. Everard Home avait eu l'idée d'y injecter de la cire et de consulter ensuite les diamètres du moule ainsi obtenu. La cire trop molle se déformait plus ou moins lorsqu'on fendait le canal. Mon père et M. Piégu, imitant l'exemple d'Everard Home, remplacèrent la cire par du plâtre, et ils obtinrent des résultats presque identiques consignés dans le *Traité des angusties ou rétrécissements*, de mon père, p. 9.

	Sujets de 60 ans. Mill.	Sujets de 30 ans. Mill.
Profondeur de 18 millimètres.....	11	9
— 54 —	10	9
— 120-130 (bulbe).....	13	12
Au commencement de la portion membraneuse.	18	17 1/2
Au commencement de la portion prostatique....	10	10
Au centre de la portion prostatique.....	17	15 1/2
Au col de la vessie (à 22 centimètres).....	13 1/2	11

Cependant, ajoute mon père, on obtient, par ce moyen, moins le diamètre naturel du canal que la mesure de son élasticité.

provenant de plusieurs points du périnée et de l'arcade pubienne. C'est en arrière de ce défilé naturel, dans un espace étendu de quelques millimètres et sensiblement élargi, dans la région membraneuse douée d'une grande dilatabilité, que s'arrêtent la plupart des calculs. Ils sont conduits dans ce point dilaté par un évasement du col vésical en forme d'entonnoir. Ce n'est pas à dire pour cela que la région prostatique ne soit pas aussi le lieu où séjournent parfois les concrétions de l'urèthre.

Lorsque les calculs, chassés par l'expulsion du flot de l'urine, ont pu franchir ce point rétréci du bulbe, leur marche peut être encore entravée par deux autres resserrements sensibles et naturels du conduit dans lequel ils ont été poussés. Le premier est situé derrière la fosse naviculaire, l'autre au méat urinaire. Par le seul fait de cette migration du corps étranger vers l'orifice externe du canal, les *conditions de maladie*, les conséquences chirurgicales sont, comme on le pense et ainsi que je vais bientôt l'exposer, considérablement changées à l'avantage du malade.

Ce n'est pas toujours un obstacle anatomique naturel qui arrête et fixe en place un calcul engagé dans cet étroit défilé. Les rétrécissements, qui résultent aussi bien des écoulements que de certains modes de traitement tentés pour les tarir, élèvent des barrières qui s'opposent bien fréquemment à l'expulsion des calculs dont le volume, même petit, et la surface lisse et polie eussent facilité la sortie naturelle. Cependant, l'observation le démontre, un petit gravier de forme régulière obstrue souvent plus hermétiquement le canal en un point rétréci, que ne le fait une grosse pierre à surface irrégulière.

Les aspérités, les inégalités de la surface de semblables corps étrangers, leur forme et leur volume sont autant de circonstances qui en retardent la marche et en rendent la mi-

gration plus lente et plus difficile quand elles ne les arrêtent pas complétement. Heureusement, les moyens chirurgicaux efficaces ne manquent pas.

Plus un calcul (dès qu'il dépasse sensiblement le diamètre normal du canal), est arrêté profondément, moins certain est le diagnostic, plus grandes sont les difficultés pour l'atteindre et l'extraire, plus sérieuses sont les opérations auxquelles le chirurgien est obligé d'avoir recours. En supposant que les concrétions arrêtées dans l'urèthre ne déterminent pas tout de suite une rétention complète d'urine, qui rende nécessaire une opération chirurgicale immédiate, lorsqu'ils gênent seulement l'écoulement du liquide, ces corps étrangers ne tardent pas à subir une augmentation de volume, par le dépôt de principes cristallisables de l'urine, dont l'écoulement est encore ralenti par cette barrière nouvelle.

L'inflammation déterminée par la présence du corps étranger s'accompagne bientôt d'une injection intense du réseau vasculaire de la muqueuse du canal, gonflée en avant et en arrière du calcul. Il s'élève un bourrelet, lorsqu'il n'y en a pas déjà un en avant, formé par un rétrécissement ancien ; voilà donc un calcul emprisonné. Cette membrane boursouflée fournit de plus une exsudation muqueuse, qui dégénère quelquefois en *écoulement* très-abondant, dont le seul traitement efficace est l'extraction du corps étranger.

J'ai étudié avec détail, au début de cet ouvrage, les caractères physiques et chimiques des calculs en général. Afin d'éviter des répétitions, je ne signale ici que les particularités peu nombreuses des concrétions de l'urèthre. La plupart du temps, ces pierres sont composées d'acide urique, au moins au centre; et en les sciant on reconnaît assez distinctement à ses caractères, le noyau primitif descendu des reins. Leur extérieur est luisant, marbré par des teintes foncées sur un fond jaunâtre. Quelques-unes s'incrustent

au dehors de phosphate de chaux grisâtre, dont le dépôt se fait inégalement par places et leur donne un aspect rugueux. Ces corps étrangers, s'ils descendent des reins, sont au moment de leur engagement dans le canal, assez souvent arrondis et réguliers, d'autres fois plus ou moins aplatis et allongés et le plus ordinairement lisses à l'extérieur. Si ce sont des fragments d'une pierre vésicale broyée par la lithotritie, ils ont des angles, quelquefois des aspérités pointues, qui les arrêtent en les accrochant aux parois du conduit urinaire. Quelle que soit du reste la conformation de ces calculs, au début de leur introduction dans l'urèthre, la cavité dans laquelle ils se trouvent emprisonnés étant peu spacieuse, ils en prennent assez vite la forme, en grossissant par l'agrégation continuelle des principes solides de l'urine. Aussi, les calculs de cette région sont-ils généralement allongés : en effet, une fois la plus grande partie de la surface d'un calcul en contact avec la paroi du conduit qui l'enferme, l'extrémité postérieure seule du corps étranger est baignée par l'urine qui stagne derrière cet obstacle. C'est donc sur cette extrémité que se déposent les nouvelles couches de substance solide. Les pierres uréthrales ressemblent par leur conformation à un pois allongé, à un noyau d'olive, à une datte ou à une olive (1). Béraud (2), à l'hôpital Saint-Antoine, a extrait par une incision, de la région spongieuse de l'urèthre, un calcul gros comme une datte avec sa pulpe, à un homme qui urinait difficilement depuis l'âge de douze ans. On le sentait à la racine de la verge. Un accident d'infiltration urineuse du scrotum et du périnée avait amené cet homme à l'hôpital. Il y a de ces calculs qui ont le volume d'une châtaigne. J'en ai vu de logés dans les régions prostatique et mem-

(1) M. A. Després a montré à la Société de chirurgie (1865) un calcul de l'urèthre, long de $0^m,04$ et large de $0^m,015$.

(2) *Union médicale*, 1861, 4 vol., p. 206.

braneuse atteindre la grosseur énorme d'un petit œuf de poule. Leur séjour et leur développement considérable dans le canal n'empêchent pas l'écoulement de l'urine qui a lieu ordinairement par une gouttière *qui se maintient creusée* sur l'un des côtés de leur surface. Presque toujours l'urèthre est dévié lorsque le corps étranger arrive à des dimensions aussi démesurées ; le conduit ne suffisant plus à le contenir, c'est aux dépens des tissus voisins qu'il refoule ou dans lesquels il pénètre, qu'il trouve à se loger. Il arrive même que des calculs uréthraux, de dimensions assez ordinaires, arrêtés dans un point, se creusent dans le tissu cellulaire, en dehors du canal, un kyste qui les renferme parfois si complétement que la sonde métallique, en parcourant le canal, ne les rencontre pas. Ce phénomène de déplacement du calcul en dehors de l'urèthre s'opère ordinairement avec lenteur sans qu'il y ait infiltration d'urine. Avant que l'ulcération et l'usure des parois ne se soient opérées, elles ont été précédées par un travail inflammatoire dont Boyer père (1) donnait déjà une définition très-saisissable. « Une sorte d'inflammation « lente précède la perforation de l'urèthre, et cette inflamma- « tion, en réunissant entre elles les lames du tissu cellulaire, « en forme une espèce de cavité isolée dans laquelle peuvent « séjourner la pierre et l'urine. Enfin, au bout d'un temps « indéterminé, par son accroissement continuel et par la « pression qu'il exerce sur les parties qui le renferment, le « calcul se fait jour à travers les téguments eux-mêmes et « il s'établit une fistule uréthrale. ».... Deschamps (2), seulement en quelques mots, donne aussi une idée très-nette de la transformation subie par le tissu cellulaire, il dit (p. 255) : « Les pierres peuvent s'échapper des voies urinaires à tra-

(1) *Traité des maladies chirurgicales*, t. IX, p. 507, 4e édit.

(2) Jos. Fr. L. Deschamps, *Traité de l'opération de la taille*, p. 190, t. IV, 1796 (an IV).

« vers leur substance, soit à l'occasion d'une blessure, soit « par l'amincissement des parois de la vessie ou de l'urèthre « qu'elles compriment, usent et détruisent; » et il ajoute (p. 261) : « La pression que le corps étranger, échappé des « voies de l'urine, exerce sur le tissu cellulaire doit nécessaire- « ment le durcir en approchant, serrant et comprimant les « feuillets qui le composent et par là présenter aux urines une « barrière insurmontable, d'autant plus qu'elles auront une « entrée libre par le canal de l'urèthre. »

M. J. Cloquet (1) a communiqué à l'Académie des sciences un fait intéressant de perforation de l'urèthre d'un paysan, par un calcul arrêté au niveau de la région bulbeuse. Ce calcul était volumineux, et *faisait au dehors une saillie remarquable* entre le périnée et les bourses. Il laissait passer, quoique difficilement, l'urine, qui avait creusé un léger sillon sur un des points de sa surface, comme on le reconnut après l'extraction. L'opération fut longue et douloureuse, et Antoine Dubois eut beaucoup de peine à dégager le calcul de la poche muqueuse qui le coiffait et adhérait très-fortement à la plus grande partie de sa surface. — Camper (2) a scié et examiné une grosse pierre pesant plus de cinq onces (160 grammes) qui était *sortie d'elle-même par une fistule*. Le malade, « paysan « de cinquante-quatre ans, avait été sondé dans son enfance « pour la pierre, sans que ses parents lui aient fait subir la « taille. La pierre, venue de la vessie, ou primordiale, s'était « grossie considérablement à la partie postérieure et à l'en- « tour, tandis que la partie antérieure s'était fait un passage « par l'urèthre en dehors, à peu près sous le milieu du gland ; « la fistule avait été à cet endroit d'un pouce de diamètre, et « avait embrassé ou entouré le col de la pierre, sans pour-

(1) *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, t. V, 1858, p. 577 et 578.

(2) Camper, *Prix de l'Acad. de chirur.*, t. V, 2e partie, p. 631. Paris, 1819 : *Sur les excrétions.*

« tant empêcher le libre cours de l'urine... Le noyau origi-
« naire était petit, oblong, noirâtre ; la pierre primordiale de
« la vessie avait des couches assez dures, parallèles et concen-
« triques, comme d'ordinaire ; l'accroissement, qui s'était
« fait dans l'urèthre, était moins dur et d'une surface inégale
« et raboteuse. »

Deschamps (1) a emprunté à G. Coopmans (2) une observation analogue à celle rapportée par Camper. Il semble que ce soit le même fait. Le calcul avait un poids semblable ; il a perforé le canal dans le même endroit, et le sujet se souvenait d'avoir été aussi sondé dans son enfance pour remédier à une difficulté d'uriner. Un gravier du volume d'un pois s'arrêta dans le canal et fut senti par le malade qui était âgé de cinquante-huit ans. Le corps étranger grossit par degrés jusqu'au point de tuméfier considérablement la verge. La tumeur suppura et une partie de la pierre se fit jour à travers le côté latéral de l'urèthre au-dessous du gland. Le poids de la tumeur devint si à charge au malade, qu'il la souleva avec un suspensoir. L'urine passa en totalité par la plaie, qui livrait passage à la pierre et la portion de l'urèthre située au delà parut s'oblitérer. Six ans après le début du mal, en faisant un effort pour porter un vase rempli de lait, cet homme se sentit tout à coup soulagé ; cherchant aussitôt à s'expliquer la cause d'un tel changement, il trouva dans son suspensoir du sang et la pierre. Elle avait plus de $0^m,08$ de longueur et $0^m,05$ et demi de largeur dans un sens ; elle pesait 168 grammes ; plus tard desséchée, son poids était de 160 grammes. La fistule persista jusqu'à la mort arrivée dix ans après.

La *durée* du séjour des calculs dans le canal n'a rien de fixe. Depuis l'apparition des premiers symptômes dont le

(1) *Traité de l'opération de la taille*, t. IV, p. 190, éd. 1796.
(2) *Nevrologia et observatio de calculo ex urethrâ excreto.* Franquekæ, 1789, p. 224.

malade ait exactement gardé le souvenir, jusqu'au moment où le corps étranger atteint des dimensions par trop gênantes, il s'écoule en général un grand nombre d'années, quinze, vingt, trente ans et plus. Ainsi le paysan, cité par Camper, est un exemple de durée prolongée. Dans deux faits rapportés quelques pages plus loin, on voit qu'un malade, opéré par mon père et M. Demarquay, a souffert trente-sept ans; qu'un autre, opéré à Lyon, aussi avec succès, par un des chirurgiens les plus distingués de notre époque, M. Ollier, éprouvait depuis trente-quatre ans les symptômes de sa maladie, dont les troubles avaient été assez graves déjà seize ans avant l'opération, pour causer la rétention d'urine.

Fréquemment, un calcul engagé depuis quelque temps dans le canal en arrête plusieurs autres, qui viennent buter à leur tour contre le premier. Leur point de contact ne tarde pas à prendre de l'étendue; au bout de quelque temps, cette surface de contact devient une facette plane ou concave pour l'un et convexe pour l'autre des calculs. Dans les cas où l'ancienneté du mal aurait laissé le temps à ces pierres de prendre un grand développement, elles ont des surfaces qui s'emboîtent si exactement qu'à l'extérieur on n'en voit qu'une, dont les lignes de séparation sont à peine apparentes.

Des exemples intéressants de cette disposition de pierres multiples de l'urèthre sont représentés figures 114, 118 et 119. Ces calculs ont été soumis à l'examen de la Société de chirurgie, ainsi que les observations des malades auxquels mon père les avait enlevés (commiss. MM. Gosselin, Giraldès, Demarquay). On peut rigoureusement dire de la pierre dessinée plus loin (*fig.* 118 et 119), que les pièces qui la composaient, une fois parfaitement rapprochées, on ne distinguait plus aucune ligne de séparation. Sous ce rapport, le calcul figuré au n° 114, formé de trois pièces est moins remarquable. Il est

dessiné dans l'ouvrage de Bourgery et Jacob (1). Développé dans la région spongieuse, les trois parties qui le composent sont accolées l'une à l'autre par des surfaces lisses. Le sujet, qui habitait la ville de Sens, a vécu plus de quinze ans après

Fig. 114.

Fig. 115.

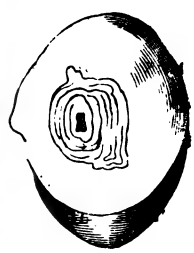


Fig. 116.

leur extraction. Mais sa santé n'a pas toujours été bonne : d'autres calculs se sont formés dans la vessie à plusieurs reprises, et, dans l'espace de huit ans, il a fallu lui pratiquer six fois l'opération de la lithotritie. La situation constante et la fixité de la pierre vers la partie latérale gauche du bas-fond de la vessie, ont fait supposer à mon père l'existence d'une cellule dans laquelle se déposaient les sels de l'urine. Depuis, et pendant bien des années, ce sujet n'a plus éprouvé de symptôme de pierre. Sa santé, jusque-là débile, a été excellente. Comment ce changement s'est-il opéré ? La cellule dans laquelle se formaient les pierres, s'est-elle oblitérée par adhérence de la muqueuse et par la rétraction des fibres musculaires, suites de l'inflammation ? Ou bien, dans les cinq premières opérations, mon père aurait-il laissé dans le fond de cette cellule quelque dépôt pierreux qu'il serait enfin par-

(1) *Traité d'anatomie*, t. VII, pl. 57 bis, fig. 3, 4, 5.

venu à enlever à la sixième? Je ne saurais le dire avec certitude, mais quelle que soit l'explication du fait, il est curieux à noter.

Un *nombre* considérable de calculs accumulés dans l'urèthre ou dans une cavité située sur les côtés de ce conduit, paraîtra sans doute un fait étonnant: aussi n'est-ce pas sans une surprise manifeste et bien naturelle que divers auteurs ont consigné des phénomènes semblables. Blasius (1) raconte que Plantier, célèbre lithotomiste d'Amsterdam, fit en sa présence à un enfant robuste de six ans, entre la partie antérieure du scrotum et la partie préputiale postérieure du pénis, une incision par laquelle, après un lavage qui entraîna le sang et le pus, il fit sortir sur l'heure plus de vingt petites pierres et en retira d'autres avec des pinces. Les jours suivants, les corps étrangers qui restaient ne sortant pas seuls, ainsi que l'avait espéré le chirurgien, il fut obligé d'en extraire plus de 30 une fois et 12 une autre, en tout plus de 70 pierres, la plupart grosses comme des pois, quelques-unes arrondies, les autres inégales et un petit nombre plus petites ayant des facettes. Avant l'opération, la verge plus grosse qu'un œuf de poule, était dure et bosselée. On y sentait les corps mobiles sous les doigts. Cet enfant avait deux fistules urinaires au scrotum, quoique l'urine eût continué à s'écouler par l'urèthre.

Vingt calculs, petits comme des pois, sortirent seuls par une tumeur abcédée du périnée d'un enfant de douze ans qui avait souffert longtemps des reins (2). — J'ôtai, dit Colot (3), près de quatre-vingts pierres grosses comme des pois, de la tumeur du scrotum que portait un garçon de

(1) Gerard Blasius. *Observata anatomica. Observ. medicæ*, partie VI, obs. XXV, p. 89, 1674.

(2) *Ephemerides Nat. cur.*, dec. 1, ann. 9 et 10, obs. 33, p. 91.

(3) *Traité de la taille*, p. 16. Paris, 1727.

vingt-cinq ans. « On ne pouvait pas douter par le bruit qui « s'y faisait, que sa capacité ne fût remplie d'un nombre « assez considérable de pierres. » Cette tumeur avait été précédée d'un abcès du périnée avec fistule urinaire, dont on avait obtenu la cicatrisation en débridant et en faisant suppurer.

On reconnaît aux calculs uréthraux deux origines. Les uns prennent naissance dans l'urèthre, et ils sont si rares qu'on en conteste la formation. Elle s'explique pourtant dans certains cas par la stagnation de l'urine derrière un rétrécissement ou dans la cavité en cul-de-sac d'une fausse route. Les autres, les plus nombreux, descendent tout formés des reins, traversent la vessie et sont arrêtés dans l'urèthre. Toutefois, qu'ils se soient développés dans le canal, ou qu'ils soient venus de la vessie, ces calculs, en séjournant dans l'urèthre, déterminent les mêmes symptômes, causent les mêmes désordres et réclament les mêmes soins.

Afin de procéder avec ordre, prenons d'abord *le calcul fixé dans la région prostatique*. Colot (1) expose les symptômes éprouvés par un de ses malades, sondé avant lui sans résultat par d'autres chirurgiens. Il insiste principalement sur la rétention d'urine, sur la pesanteur au *fondement* et sur l'écoulement abondant de matières puriformes occasionné par la présence des calculs dans le col et attribué à tort à la fonte des reins, ou à toute autre cause. Il ôta, du col de la vessie seulement, « vingt-deux pierres grosses comme des « noisettes et d'une matière qui approchait du marbre ou « du jaspe. »

D'après le volume qui représente la masse des vingt-deux calculs extraits par Colot, on peut se faire une idée de la dilatation à laquelle peut arriver le canal au niveau de la prostate, aux dépens de laquelle, en grossissant insensi-

(1) *Traité de la taille*, p. 167. Paris, 1727.

blement, les calculs trouvent place où se loger. Il faut bien admettre, en effet, une lésion de l'urèthre et de la prostate, portée à différents degrés, et causée par la compression lente et progressive des calculs, quand on observe des pièces pathologiques dans lesquelles la prostate a complétement disparu, et qu'à sa place existe une cavité relativement spacieuse, se continuant avec la vessie considérablement réduite par la rétraction de ses parois. Le désordre apporté dans la région peut se borner à un évasement du col vésical, ordinairement accompagné d'amincissement de la glande prostate. Il s'ensuit une modification de structure des parties poussée quelquefois jusqu'à l'atrophie complète de la glande.

J. G. Crosse a plusieurs fois observé cette dilatation du col. Il donne un dessin des deux pièces les plus remarquables qu'il ait eues sous les yeux. L'une venait d'un homme de trente-six ans, très-intempérant. Tourmenté depuis sept ans par un fort rétrécissement, il rendait goutte à goutte et continuellement une urine fétide, avec douleur dans les lombes. La stricture n'a pu être franchie. Le mauvais état de santé du patient éloigna Crosse de pratiquer une opération qui n'aurait pas été supportée. La mort eut lieu quarante-huit heures après. La dissection fit voir l'obstacle situé juste derrière le bulbe, et si étroit qu'une soie de sanglier seule pouvait le franchir. La région prostatique de l'urèthre et le col de la vessie étaient considérablement dilatés et formaient avec cette dernière une seule cavité (1). L'autre observation (2) est

(1) John Green Crosse, *A treatise on the urinary Calculus*, p. 30, pl. 10. London, 1835. « The stricture was so narrow that a bristle only would pass « through it..... and the neck of the bladder, are greatly dilated and form « one continuous cavity. »

(2) Id., p. 26, pl. 9, *fig.* 1. « A large calculus occupied the neck of the « bladder and prostatic part of urethra, which were become one uniform « cavity, the prostate gland being absorbed, and the fundus of the bladder « contracted so as to present a cavity not bigger than a small nut-shell. The « ureters and vasa deferentia opened into the cavity occupied by the stone...»

plus remarquable encore par la nature des lésions de la région prostatique. Un lithotomiste, d'une grande expérience, refusa d'opérer un malade âgé de soixante-six ans, à cause du mauvais état de sa santé générale et des conditions morbides de la vessie indiquées par un abondant muco-pus charrié avec les urines. Après trois années d'une vie misérable, le malade mourut, et Crosse obtint de faire l'autopsie. Un gros calcul occupait le col de la vessie et la région prostatique de l'urèthre qui ne faisait plus qu'une seule cavité avec le fond de la vessie contractée et réduite à une capacité qui n'excédait pas une coquille de noix. La glande prostate était résorbée. Les uretères et les canaux déférents s'ouvraient dans la cavité occupée par la pierre.

Les désordres anatomiques peuvent porter sur une grande étendue de l'urèthre, lorsqu'un calcul engagé dans le col, séjourne longtemps et se développe rapidement sous l'influence des conditions du catarrhe et de l'inflammation favorables à son accroissement. Il est de ces concrétions, n'ayant pas par trop déformé le col, qu'elles remplissent cependant, et dont les extrémités subissent un accroissement sensible du côté de la région membraneuse et du côté de la vessie. L'évolution d'une semblable pierre s'effectue à ses deux extrémités et cesse au centre où elle est étranglée par la forme des parties sur lesquelles elle se moule. Rien n'arrête le dépôt de la matière solide du côté de la vessie où la pierre ne tarde pas à envoyer un prolongement volumineux, assez généralement arrondi. La résistance opposée au développement de la pierre du côté de la région membraneuse n'est pas non plus invincible, grâce à la grande élasticité de cette partie du canal, et dans ce cas cette extrémité s'arrondit aussi en grossissant. Il en résulte une pierre terminée par deux extrémités arrondies, renflées, plus grosses que le centre. On a comparé cette forme de pierre uréthro-vésicale à une cale-

basse. Quelquefois le calcul arrêté dans la région prostatique n'envoie qu'un prolongement du côté de la vessie, ce qui lui donne la forme d'une cheville à tête ou d'un champignon.

Cette dernière forme de pierre peut être aussi le résultat de conditions inverses, c'est-à-dire que la portion du calcul située dans le col peut être le prolongement d'un calcul vésical primitif, maintenu par la contracture de la vessie dans un contact permanent avec l'orifice de l'urèthre vers lequel il aura continué à se développer, à se prolonger par l'addition constante de molécules, au point d'être plus tard modelé sur la région prostatique du canal. — Crosse (1) donne le dessin colorié d'une pierre semblable enlevée par la lithotomie à un enfant de six ans. La portion oblongue, régulière et jaune du calcul était située dans la vessie, la projection irrégulière s'étendait dans la région prostatique de l'urèthre, la partie resserrée de ce corps étranger correspondait avec le col de la vessie.

On voit parfois des adhérences de la nature de celles que j'ai décrites (page 305), s'établir entre la substance spongieuse de cette proéminence pierreuse, composée le plus souvent de phosphate de chaux, et différents points du col et de la région prostatique. Cet état de choses crée de sérieuses difficultés quand il s'agit d'opérer l'extraction du corps étranger par la taille. L'opération est laborieuse et sérieuse, même en l'absence de toute adhérence par le seul fait de l'enclavement de la pierre dans les parties molles. — En insistant sur les difficultés d'extraction qui dépendent du volume, de la nature et de la forme de la pierre, Deschamps (2) parle des

(1) *Loc. cit.*, pl. 2, *fig.* 2, p. 102. « The regular oblong portion was lodged « in the bladder, the irregular projection extended into the prostatic ure- « thra, the narrowing part answering to the neck of the bladder. »

(2) Ouvrage cité, p. 169, t. IV.

pierres arrêtées dans le col, et d'une entre autres mamelonnée sur laquelle les tenettes glissaient sans pouvoir l'amener au dehors. Le mamelon se continuait avec une partie vésicale plus volumineuse qui la maintenait en place. A grand'peine il la repoussa dans la vessie, il agrandit l'incision et put l'extraire. Sa forme était celle d'une poire aplatie.

Les *symptômes* du calcul de la vessie, auxquels le lecteur peut se reporter (précéd... p. 279), sont avec certaines différences, à peu près semblables à ceux que déterminent les calculs arrêtés dans le col vésical; ainsi la douleur vive dans le trajet de l'urèthre se fait sentir avec plus d'intensité, profondément au périnée vers le rectum, et moins à l'extrémité de la verge. Cette douleur, surtout violente à la fin de l'émission de l'urine, lorsque la vessie qui contient une pierre, se contracte à vide sur le corps étranger, est plus vive et persiste plus longtemps, lorsqu'il s'agit d'un calcul arrêté dans le canal. Il y a plus souvent rétention complète ou incomplète d'urine, lorsque le calcul de forme régulière, sans être d'un gros volume, bouche le col vésical qu'il remplit. Sa présence irritante détermine parfois un gonflement du testicule, d'un ou des deux côtés. Cette orchite, assez tenace d'ordinaire, cesse d'elle-même pour reparaître de nouveau. On observe même l'incontinence, lorsque le calcul de forme irrégulière s'oppose à ce que le col se referme en l'embrassant étroitement.

On ne rencontre pas aussi souvent des calculs arrêtés dans la région prostatique que dans la région membraneuse; j'en ai donné la raison en rappelant l'évasement du col, plus ou moins prononcé, en forme d'entonnoir. Si cette forme favorise l'engagement des graviers dans l'urèthre, elle leur permet en revanche de franchir facilement la région prostatique et de ne s'arrêter que plus loin.

Le toucher par le rectum aide souvent à reconnaître la présence d'un calcul arrêté dans cette région profonde du canal, surtout lorsque le volume du corps étranger est considérable. Le doute n'est plus possible lorsqu'une sonde, introduite, avant d'être arrivée dans la vessie, rencontre et frappe le corps étranger. Il y a certaines circonstances où l'on est assez heureux pour voir la sonde, employée seulement comme aide du diagnostic, devenir un adjuvant efficace de la guérison ; elle peut servir à rejeter dans la vessie un calcul engagé dans la région prostatique, mais dont il n'excède pas par trop le diamètre. Il faut pour cela que la pression de la main qui tient la sonde soit très-mesurée, lente et soutenue. Ce résultat une fois obtenu, lorsque le réservoir urinaire ne contient pas d'autres pierres, il ne s'agit plus alors que d'une lithotritie vésicale des plus simples, avec toutes ses chances favorables.

Un calcul volumineux enkysté dans cette région profonde présente peu de chances favorables au morcellement partiel pratiqué avec les instruments bilabes à mors courts destinés à la lithotritie. L'usure centrale elle-mêrne, pratiquée avec la pince à trois branches, de mon père, suivie de l'éclatement produit par l'écartement des ailes du foret de cette pince, ne donnera que dans de rares occasions un résultat appréciable, comme mon père en a obtenu un chez un malade de M. Breschet, qui portait un gros calcul dans la région membraneuse. La curette articulée (un autre instrument ingénieux décrit quelques pages plus loin, dont mon père a encore doté la chirurgie), n'est utile dans la région prostatique, que pour ramener au dehors des fragments anguleux de calculs, engagés depuis peu de temps après un broiement de pierre vésicale. Dans les circonstances ordinaires, on est obligé de pratiquer une incision qui, pour la région prostatique, est une véritable taille périnéale, semblable à la taille de Celse. Les

différentes couches du périnée étant obliquement incisées, le bistouri conduit sur la cannelure du cathéter doit diviser en partie la portion membraneuse de l'urèthre et le sommet de la prostate. Pendant qu'un ou deux doigts de la main gauche, introduits dans le rectum, maintiennent en place la prostate, la main droite procède avec une petite tenette à l'extraction du calcul. Dans le cas où le développement de la pierre s'oppose au passage du cathéter jusque dans la vessie, l'incision doit nonobstant se pratiquer jusqu'à la prostate guidée d'abord par le cathéter, et à l'aide d'une sonde cannelée droite on incise sur la pierre elle-même, en ayant soin de couper les brides qui peuvent la retenir en place. Une fois la région prostatique débarrassée du corps étranger, on ne devra jamais négliger, ainsi que le recommande Deschamps (1), d'introduire dans la vessie soit une sonde, soit la curette à bouton, et lorsque l'état de dilatation du col ou l'étendue de l'incision le permettent, d'y porter le doigt afin de s'assurer que cette cavité ne contient pas d'autres calculs.

Calculs, dans la région membraneuse.

Par la faible résistance de la structure anatomique de ses parois et sa grande extensibilité, la portion membraneuse de l'urèthre est disposée pour favoriser l'arrêt et le séjour des calculs chassés de la vessie dans le canal ; aussi est-ce dans ce point qu'on les trouve le plus souvent. La présence d'une ou de plusieurs concrétions ne cause pas dans la région membraneuse les mêmes symptômes que dans le col et la région prostatique. Le malade n'éprouve pas une gêne continuelle et profonde dans la région anale, non plus que cette cuisson violente renouvelée après chaque émission, lorsque la vessie et le col se contractent pour chasser les dernières gouttes

(1) Ouvrage cité, p. 265, t. III.

d'urine. C'est dans cette région que sont plutôt à craindre les accidents, heureusement encore assez rares, d'infiltration et d'abcès urineux dans le scrotum et le tissu cellulaire du périnée, à la suite de l'ulcération produite par le contact et l'accroissement du calcul. Mais avant que les désordres soient aussi avancés, on observe assez souvent de petits abcès limités du périnée, ne communiquant pas avec le canal, et que l'on doit considérer comme les premiers indices du travail inflammatoire s'opérant dans les différentes couches profondes de cette région. Le jet de l'urine perd sensiblement de son ampleur et de sa force ; dans la plupart des cas, il est même remplacé par un écoulement goutte à goutte du liquide. Les sondes ne peuvent alors arriver jusqu'à la vessie ; les sondes en métal, en grattant ou en déplaçant le calcul, rendent un son et donnent des sensations qui ne laissent aucun doute sur la cause des troubles survenus dans l'excrétion de l'urine.

En admettant que la sonde exploratrice, sans heurter, sans rencontrer un calcul enkysté en dehors du canal, trouve un passage à côté de lui, malgré la déviation imprimée à l'urèthre, toutes choses qu'on observe quelquefois, on obtient alors par le toucher rectal des renseignements précis et certains. Moins éloignée de l'orifice anal que la région prostatique, la région membraneuse du canal est plus facilement atteinte par le doigt explorateur ; elle n'est séparée de l'intestin que par une couche peu épaisse de tissu, qui permet de se rendre compte de la nature des objets qu'elle renferme et qui la distendent. Aussi le toucher par l'anus pour explorer la région membraneuse de l'urèthre, est-il, selon moi, d'une grande utilité. Quelques auteurs n'ont pas dans ce moyen d'investigation une pareille confiance ; de ce nombre est M. Civiale (1), qui s'exprime ainsi : « Les explorations par le rectum qui paraissent infaillibles en

(1) *Loc. cit.*, p. 345.

« théorie, laissent alors dans une complète incertitude, même « sur l'existence de ce corps étranger. » Cependant M. Civiale paraît s'appuyer à tort sur l'opinion de Crosse en lui faisant dire précisément le contraire de ce qu'il a nettement affirmé. Ce savant chirurgien anglais, en parlant d'une pièce prise sur un enfant, qui avait été sondé par plusieurs praticiens d'une grande expérience, sans que la pierre eût été atteinte par la sonde, quoiqu'il y en eût une considérable de logée dans l'urèthre, s'est expressément prononcé en ces termes : « En pareil cas, la pierre doit toujours être sentie par « celui qui examine avec le doigt par le rectum ou par le pé« rinée (1). » Crosse dit encore ailleurs (2) : « Un examen a été fait par l'anus, la pierre a été sentie par le doigt, en dedans du sphincter, et il eût été facile de l'enlever par cette direction. Mais je ne conseille pas ce moyen, dans la crainte de laisser à la suite une fistule. »

Quand la présence des corps étrangers dans ce point de l'urèthre détermine des accidents sérieux, tels que la rétention presque complète, ou une infiltration, et que la lithotritie uréthrale dont j'ai décrit les moyens d'action n'a pu donner au malade un soulagement bien manifeste, l'extraction des calculs par une incision ne doit pas se faire plus longtemps attendre. Le procédé le plus facile et le plus expéditif est l'incision recto-uréthrale, dans laquelle le bistouri est directement porté sur la pierre. Une des conséquences de cette boutonnière recto-uréthrale est d'exposer peut-être les malades aux ennuis d'une fistule urinaire difficile à fermer, mais dont l'ouverture derrière le sphincter, dans une cavité close, atténue sensiblement l'incommodité. On a vu pré-

(1) « In such cases, the stone may always be felt by examining with the « finger, either per anum or in the perinæum. » J. G. Crosse, *loc. cit.*, p. 31.

(2) P. 27, 5e ligne.

cédemment Crosse redouter ce résultat et renoncer pour ce motif à ce genre d'opération. Ce n'est pas à dire pour cela que la fistule soit un écueil inévitable. Deux opérations de ce genre faites en ma présence par mon père ont eu pour résultat, l'une un plein succès, l'autre une fistule dont la persistance n'a point empêché le rétablissement de la santé.

Un examen parallèle entre les deux procédés opératoires, l'incision périnéale et la boutonnière recto-uréthrale, démontre que c'est du côté de la dernière que viennent se ranger des avantages plus nombreux et plus considérables. En admettant que l'incision périnéale expose moins que l'autre procédé aux fistules, ce qui est contestable, en négligeant aussi de tenir compte des fréquents accidents d'infiltration urineuse qui la compliquent, faut-il oublier les difficultés et les dangers immédiats qui surgissent dans l'accomplissement de cette taille, dans laquelle, volontairement ou involontairement, on passe au travers du bulbe, dont la blessure est chose sérieuse, exposant l'opéré aux dangers immédiats d'une hémorrhagie et à ceux prochains d'une phlébite.

La boutonnière uréthro-rectale se pratique entre la pointe de la prostate et l'anus dilaté avec un spéculum bivalve en forme de cosse de pois. Ici, pour trouver l'urèthre, point de tâtonnement, il suffit de suivre la ligne médiane; certitude d'arriver en arrière du rétrécissement sur la partie libre et dilatée du canal; point d'incision profonde qui cause le délabrement du tissu cellulaire ni l'infiltration, et cependant épaisseur et diversité suffisante du tissu pour que la réunion s'opère; facilité plus grande, qu'après la boutonnière périnéale, pour introduire dans le rétrécissement d'arrière en avant des bougies, des stylets et autres corps destinés à rétablir le calibre de l'urèthre et à s'opposer à l'écoulement de

l'urine par la plaie. Le rapprochement des parties divisées est un temps de l'opération plus nécessaire encore après la boutonnière rectale qu'après l'incision périnéale. — Les bains, les résolutifs, les émollients prescrits aussitôt l'opération, auront pour but utile de combattre l'engorgement du tissu cellulaire et des parois de l'urèthre déterminé par le séjour et la compression du calcul. A moins de circonstances particulières qui seules me feraient hésiter dans le choix du moyen d'extraction de calculs gros et multiples situés dans la région membraneuse, je me déciderais à prendre la voie la plus directe par le rectum.

L'un des malades opérés par mon père, M. Ol... de Lorient (1), était affecté d'un rétrécissement derrière lequel s'étaient arrêtées et développées quatre pierres du volume d'une noisette. L'un de ces corps étrangers put être brisé dans le canal et extrait en débris, après la dilatation de l'obstacle; mais les souffrances du malade, son état d'émaciation, la fièvre qui le minait engagèrent à pratiquer immédiatement l'extraction par une incision, et pour les raisons que j'ai avancées tout à l'heure, mon père donna la préférence à la boutonnière recto-uréthrale. L'opération se fit sans difficulté, une petite sonde à demeure put franchir le rétrécissement et arriver jusqu'à la vessie ; on la changea les jours suivants pour une plus grosse, et l'urine reprit son cours naturel sans qu'une seule goutte eût suinté par l'incision.

L'autre cas dans lequel mon père a pratiqué l'incision par le rectum était plus grave, les désordres causés par le séjour très-ancien de grosses pierres plus étendus ; aussi l'opération à laquelle assistait M. Demarquay, quoique très-facilement faite, fut-elle suivie d'une fistule urinaire. Le malade était âgé de soixante-dix ans, et l'énorme calcul qu'il portait, était

(1) *Traité des angusties ou rétrécissements*, p. 401, 1845.

composé de trois pierres juxtaposées au point de n'en représenter qu'une seule lorsque les morceaux sont en parfaite

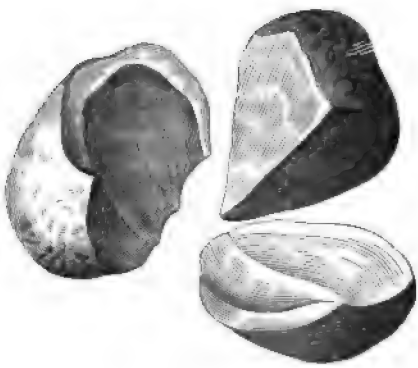


Fig. 117.

coaptation (*fig.* 117, 118, 119). Je transcris en note (1) cette intéressante observation qui a été communiquée à la

Fig. 118.

Fig. 119.

Société de chirurgie en 1852 (*Union médicale*, p. 79, 1852).

(1) *Calculs volumineux ayant séjourné dans la région membraneuse de l'urèthre pendant plus de trente ans. — Essais infructueux de lithotritie. — Extraction par une incision recto-uréthrale.*

M. C. est âgé de 70 ans; il est de taille moyenne, bien constitué; sa santé générale, malgré ses longues souffrances, n'est pas trop altérée. En 1816, il

A propos de ce fait, M. Michon dit à la Société « que la litho-
« tritie uréthrale a aussi ses limites, et ne doit pas être appli-
« quée dans les cas de calculs volumineux ou nombreux si-
« tués profondément dans le canal. »

eut un rétrécissement (il avait alors 35 ans). L'écoulement de l'urine fut gêné au point d'obliger le malade à recourir aux bougies de cire, lesquelles, retirées du canal, formaient une sorte de tire-bouchon taché de sang. Il est bon de remarquer qu'elles n'ont jamais pu pénétrer jusque dans la vessie et se sont toujours arrêtées à la courbure du canal.

Dans une nuit d'hiver (1822), M. C. eut à souffrir d'une rétention d'urine. Un effort désespéré livra passage à l'urine, et la vessie fut vidée tout d'un trait par un jet abondant. Le lendemain matin, il y avait au fond du vase de nuit, près d'un demi-litre de liquide gluant semblable à de la gélatine. Depuis cette époque jusqu'en 1830, l'urine coulant assez régulièrement bien, M. C... n'éprouvant que peu de douleurs ne s'est sondé qu'à des intervalles très-éloignés. Les urines du matin surtout laissaient toujours déposer des glaires en plus ou moins grande abondance.

En 1830, le canal de l'urèthre s'étant rétréci, Ducamp introduisit des sondes et cautérisa ; mais il rencontra un corps étranger, un calcul; il fit pour l'extraire des tentatives qui déchirèrent le canal et occasionnèrent de vives douleurs. A partir de cette époque, M. C... a fait usage de sondes en gomme élastique, sans jamais pouvoir les faire pénétrer profondément. Elles buttaient sur une pierre fortement maçonnée en avant de la prostate, derrière un rétrécissement difficile à franchir.

M. Michon, consulté en 1851, après avoir fait la ponction d'une hydrocèle, fit avec un instrument brise-pierre une tentative pour saisir et écraser le calcul développé dans l'urèthre. Après quoi, au dire du malade, il lui exprima son opinion en ces termes : « J'ai bien exploré votre canal, et je pense « que mes instruments, tels qu'ils sont établis, sont insuffisants *pour ex-* « *traire*, par la lithotritie, la pierre qui se trouve dans votre urèthre placée « entre *deux brides*. Cette pierre s'est fait une poche qui rend son extrac- « tion impossible sans danger ; je ferais plutôt l'opération de la taille. Si vous « voulez consulter d'autres praticiens, adressez-vous à l'un des plus experts « d'entre eux, à M. Leroy d'Étiolles. Je vous autorise à lui faire connaître « mon opinion sur votre état. »

C'est dans cette situation, que M. C... fit appeler mon père, avec lequel j'examinai ce malade. Je transcris cette partie intéressante et détaillée de l'observation, telle que mon père l'avait rédigée pour la communiquer à la Société de chirurgie, en 1851.

« La sonde rencontrait le calcul à l'endroit où commence la courbure de l'urèthre, immédiatement derrière le ligament sous-pubien. En faisant pivoter le talon de cette sonde, le bec pouvait se promener sur sa surface en décrivant une portion de cercle de $0^m,02$ environ, ce qui indiquait un certain espace libre entre elle et la paroi de la cellule qui l'enveloppait; mais il était impossible de faire passer cette sonde ni aucune tige flexible

Les pierres qui s'arrêtent dans la portion spongieuse de l'urèthre y déterminent des troubles beaucoup moins graves, moins variés et plus faciles à combattre que lorsqu'elles sont fixées plus profondément. Par propagation d'irritation

derrière le calcul. L'impossibilité d'attaquer ce corps avec les brise-pierres à coulisse me parut tout aussi manifeste qu'à M. Michon; cependant l'appréhension du malade pour le bistouri était si grande, que je voulus m'efforcer de seconder son désir. La dilatation d'un rétrécissement situé en avant du calcul étant obtenue, une tige droite de 0m,006 de diamètre abordant franchement la pierre, je l'attaquai directement avec un foret à développement porté dans une canule. Mon but était, ou bien d'user et d'évider la pierre du centre à la circonférence, ou bien, après avoir fait pénétrer le foret à une certaine profondeur dans la pierre, de la faire éclater par l'écartement des ailes, comme je l'ai pratiqué il y a une vingtaine d'années à l'Hôtel-Dieu, dans le service de Brechet, sur un calcul à peu près du même volume placé dans des conditions pareilles; mais je ne pus mettre à exécution ni l'un ni l'autre de ces procédés. Le calcul se présentait obliquement, et le foret glissait sur sa surface dans l'espace libre ou la rigole par laquelle l'urine continuait de couler; je place cet appareil sous les yeux de la Société. Cette tentative ayant échoué deux fois de la même manière, je dus chercher un autre procédé. Je songeai à profiter de la rigole creusée sur la partie antérieure de la pierre; pour l'attaquer et l'user peu à peu de haut en bas et d'avant en arrière, je fis exécuter par M. Mathieu un instrument que je soumets à l'examen de la Société de chirurgie : c'est une sonde échancrée sur la convexité de sa courbure. Deux râpes mues par un levier extérieur glissent alternativement dans cette échancrure pour user le calcul; une lame faisant ressort couvre les râpes pendant l'introduction de l'instrument et les démasque par son retrait en arrière, lorsqu'elles sont arrivées sur le corps étranger. Deux râpes compliquent sans doute le mécanisme, mais cette complication était nécessitée par la mobilité d'une pierre retenue seulement par des parties molles, élastiques; le mouvement alternatif devait neutraliser cette mobilité, une râpe tendant à pousser la pierre en avant pendant que l'autre tendait à la tirer en arrière. Cette précaution ne fut pas encore suffisante; la pierre inégale, mordue par une râpe plus que par l'autre, exécutait sur elle-même, avec les tissus qui l'embrassaient, un mouvement de va-et-vient et de rotation léger, à la vérité, mais suffisant pour annihiler l'effet utile. Deux fois, à huit ou dix jours d'intervalle, je fis l'application de cet instrument; il produisit de la poudre, mais en trop petite quantité pour m'entretenir dans l'espoir d'arriver au but, car, bien que ces opérations n'eussent pas été suivies d'accidents, cependant la santé générale se détériorait graduellement, la faiblesse était telle que M. C... ne quittait plus le lit, l'appétit se perdait, l'urine était catarrhale, il y avait une petite fièvre rémittente; je dis au malade qu'il ne m'était plus permis d'avancer dans la voie où nous étions entrés, et qu'il fallait en venir à l'incision dont au surplus il s'exagérait les dangers. Quant à la douleur, le chloroforme la rendait nulle. M. C... prit à

portée jusqu'à la vessie, les envies d'uriner sont quelquefois fréquentes. Il n'y a pas de douleur à la fin de l'émission, mais les malades éprouvent cependant au bout de la verge un sentiment continuel de gêne, qui devient une pesanteur doulou-

l'instant son parti, et il montra pour l'opération avec le bistouri autant d'empressement qu'il avait manifesté d'horreur auparavant.

« L'abandon de la lithotritie et l'adoption de l'instrument tranchant me semblaient devoir ramener près du malade M. Michon, de la prudence et de la franchise duquel il avait tant à se louer. J'ai manifesté ma pensée à cet égard, mais la retraite ne m'a pas été permise. D'ailleurs, à ce moment, la santé générale de M. C... était devenue tellement précaire, que M. Michon aurait eu droit de supposer que je voulais me décharger sur lui de la responsabilité de mes tentatives de lithotritie et de mes actes, ce qui est loin de ma pensée et de mes habitudes. Je me déterminai donc à opérer.

« J'ai dit que la sonde rencontrait la pierre immédiatement derrière le ligament sous-pubien, au point où commence la courbure de l'urèthre; le doigt introduit dans le rectum sentait ses aspérités à travers les parois; à $0^{m},03$ (1 pouce environ) de profondeur plus loin qu'elle, se trouvait la prostate; cette pierre occupait donc la région membraneuse de l'urèthre.

« Il me sembla que j'avais à choisir entre deux procédés : le premier devait consister à introduire deux doigts dans le rectum pour servir de point d'appui au calcul et le pousser vers le périnée où je ferais l'incision. C'était une simplification de la taille des Grecs ou petit appareil, ou procédé d'Anthylus, de Paul d'Égine, de Guy de Chauliac, etc.; je dis simplification, parce qu'il n'était pas besoin d'aller jusqu'à la vessie. Le second était la boutonnière recto-uréthrale, l'incision pratiquée sur la paroi de l'intestin au-dessus du sphincter, directement sur la pierre. C'était un diminutif de la taille rectale de Sanson.

« Je me déterminai pour la boutonnière uréthro-rectale, par deux motifs : 1° à cause de l'extrême faiblesse du malade auquel je voulais épargner toute chance d'hémorrhagie d'abord, et ensuite la suppuration; 2° le désir de faire disparaître la poche ou cellule occupée par la pierre depuis si longtemps, vaste cloaque dans lequel devait plus tard stagner l'urine, et où pouvaient se former des concrétions nouvelles.

« Je procédai à cette opération, le dimanche 17 août, en présence de MM. Foresi, chirurgien de Florence, Demarquay, Bachelay et Leroy d'Étiolles, fils.

« Le malade ayant été chloroformé, un spéculum bivalve, en forme de cosse de haricot, fut introduit et ouvert dans le rectum; il en résultait pour l'opération un avantage et un inconvénient. L'avantage était de permettre de faire l'incision avec précision, de guider le bistouri non à tâtons, mais avec les yeux : l'inconvénient était de refouler un peu le calcul en haut, et de changer, en apparence, son rapport avec le sphincter, inconvénient minime et bien compensé par l'avantage. La cloison recto-uréthrale ayant été incisée dans une longueur de $0^{m},02\frac{1}{2}$ (1 pouce environ), je sentis, avec la

reuse lorsque le calcul a pris un grand développement, ou bien quand plusieurs corps étrangers forment une masse volumineuse par leur réunion dans cette partie du canal. La tumeur formée par la substance calculeuse à travers les

pulpe du doigt, le calcul à nu, mais fortement enchatonné. Ce ne fut pas sans éprouver une grande résistance et sans détruire des adhérences, que je parvins à passer le doigt entre la pierre et les parois de la cellule, afin de la déloger. Je sentis alors une mobilité entre les parties de ce corps que j'avais supposé unique; mon ongle s'engagea dans un intervalle, puis le bout du doigt. Une traction en bas fit basculer, échapper de la cellule et tomber dans le rectum l'une des trois pierres juxtaposées; je la saisis avec des tenettes et j'en fis l'extraction : le spéculum avait été enlevé aussitôt l'incision terminée. Les deux autres pierres furent ensuite saisies dans leur cellule avec la petite tenette, et amenées facilement au dehors. Une sonde en gomme fut placée à demeure et fixée sur un suspensoir. Au bout de deux heures, il s'était à peine écoulé une cuillerée de sang : il n'y eut pas plus de fièvre ce jour-là que les précédents, et le surlendemain elle avait disparu. La sonde ne put pas être laissée en place plus de huit jours; elle déterminait un retour de la faiblesse et du mouvement fébrile, qui cessèrent aussitôt son retrait. La sonde enlevée, l'urine coulait en totalité par l'anus, puis une partie passa par l'urèthre. Aujourd'hui, vingt et unième jour après l'opération, j'ai replacé à demeure une sonde en gomme, et j'ai établi dans le rectum un tamponnement avec un appendice en baudruche munie d'un ajutage ou long tube en caoutchouc volcanisé, que M. C... distend à volonté par insufflation. Ce sac soutient la cloison, rapproche les parois et empêche le passage de l'urine dans l'interstice. Il l'ôte et le replace à volonté. Si par ce moyen l'occlusion n'était pas complète, j'aurais recours à la cautérisation et à la suture. J'avais d'abord songé à pratiquer cette dernière immédiatement après l'extraction des pierres, et, dans ce but, j'avais fait exécuter un instrument très-ingénieux et pourtant tout à fait oublié de Colombat; mais, voulant avant tout sauver la vie du malade, je résolus d'éviter tout ce qui pouvait prolonger et compliquer l'opération. Maintenant que la fièvre a disparu et que le malade a recouvré des forces, si un point de suture était nécessaire, il serait fait sans danger.

« Les trois calculs extraits de l'urèthre étaient juxtaposés; les surfaces par lesquelles ils se touchaient sont polies, de couleur gris brun, et semblables à la cassure d'une pierre à fusil; lorsqu'ils sont réunis, ils ont la forme d'un cœur dont le diamètre longitudinal est de $0^m,044$, le transversal de $0^m,037$ à la base; leur surface externe est fortement chagrinée comme celle des gros calculs d'acide urique dont ils ont aussi l'aspect; une dépression ou gouttière large et peu profonde existe sur l'une des faces; c'est par là, sans doute, que coulait l'urine; il me serait difficile de dire d'une manière précise si cette gouttière était en dessus ou en dessous; il me semble cependant qu'elle était en dessus, car elle porte de légères traces de l'action des râpes, et c'est bien certainement sur la surface supérieure qu'elles ont agi.

tissus, dans une région que les doigts peuvent facilement explorer, l'obstacle qu'elle oppose à l'introduction de la sonde, la diminution du jet de l'urine, la douleur fixe développée par la pression dans le point où il y a tumeur, tout contribue

« L'analyse faite par M. Mialhe a montré que ces pierres sont formées de phosphate, de carbonate de chaux et de matière animale : les quantités relatives n'ont pas été déterminées. »

Je dois à l'obligeance de mon savant ami M. Ollier, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, les deux intéressants exemples suivants de *calcul volumineux de la région spongieuse de l'urèthre.*

« Joseph Chamousset, âgé de 50 ans, né et domicilié à Saint-Victor-de-Morestel (Isère), où il exerce la profession de journalier, entre le 31 août 1861, dans la salle Saint-Louis, n° 62 (service de M. Ollier). Ce malade ressent depuis très-longtemps des douleurs dans le canal de l'urèthre. Dès l'âge de 12 ans, ses urines étaient blanchâtres, plâtreuses, parfois légèrement rosées et mêlées à quelques gouttes de sang. »

Dans le courant de l'année 1845, ces premiers symptômes s'aggravèrent; la miction, qui jusque-là s'était faite quoique difficilement, devint tout à coup impossible. Différentes tentatives de cathétérisme ayant été infructueuses, il se décida à entrer une première fois à l'hôpital.

« De nouvelles tentatives furent faites, mais en vain. L'urine ne passait que difficilement goutte à goutte, et seulement lorsque le malade refoulait, ainsi qu'il l'explique, d'une main *la grosseur*, tandis que de l'autre il attirait la verge en haut, en lui faisant subir des mouvements continus de latéralité.

« Sur ces entrefaites, il quitte précipitamment l'hôpital pour retourner dans son pays où le rappellent des affaires de famille. Dès lors, il semble que son état se soit singulièrement amélioré. Il a pu se marier, avoir plusieurs enfants, etc. Toutefois, et depuis un temps qu'il ne peut préciser, il rendait en urinant de petits fragments de calcul, ce qui le renseigna sur la nature de sa tumeur, et le mit à même d'expliquer la formation du second calcul. Enfin, le 25 août 1861, et presque inopinément, ses bourses se prirent à enfler, l'urine devint très-rare, et la fièvre se déclara. Dans la journée du 30, les douleurs furent si vives, son état général si alarmant, que le médecin appelé à le visiter conseilla de le faire transporter au plus vite à l'Hôtel-Dieu. Il y est arrivé le soir même.

« Ce matin, à la visite, voilà ce qu'on peut constater :

« Le scrotum est le siége d'une infiltration considérable ; son volume dépasse celui d'une tête de fœtus à terme; l'infiltration s'étend en avant vers le gland ; en arrière, elle ne dépasse guère la racine des bourses. Le malade urine goutte à goutte. La vessie est distendue. Une sonde introduite dans le canal est arrêtée à $0^{m},06$ par un calcul dont la pointe s'avance vers le méat. On essaye de le saisir avec la pince de Hunter ; il est retenu par des adhérences, et l'instrument glisse sur lui. Cependant on en détache quelques morceaux, ce qui permet d'aller plus avant; mais de nouvelles tentatives pour ébranler le calcul donnent la sensation d'un autre calcul qui serait situé

à faire reconnaître avec certitude l'existence d'un ou de plusieurs calculs.

Lorsque le volume de ces corps étrangers ne dépasse pas considérablement le diamètre de cette région de l'urèthre, on réussit assez souvent à les extraire entiers par les voies naturelles. Toute tentative de ce genre s'accomplira avec plus de facilité, si on la fait précéder de bains émollients généraux, d'injections d'huile, dont l'avantage est de rendre les parties plus dilatables et les surfaces plus glissantes. C'est dans cette

au-dessous du premier, prévision que l'événement s'empresse de confirmer.

« En présence de cette difficulté d'extraire le premier calcul, et de la presque certitude qu'il en existe d'autres, on se décide immédiatement à l'opération :

« Une incision est pratiquée sur le raphé du scrotum. On la prolonge jusqu'à l'urèthre, en se tenant, autant que possible, entre les deux dartos. On traverse d'abord les tissus infiltrés, puis en avant, à une distance de 0m,06 de profondeur environ, on arrive sur le premier calcul que l'on extrait. Ce calcul ressemble assez bien à une noisette dont on aurait brisé la grosse extrémité.

« Celui-ci enlevé, on agrandit un peu l'incision, mais on tombe sur un petit abcès qui, une fois vidé, laisse voir le second calcul. On essaye de le saisir par l'extrémité qui se présente, mais il se brise sous l'effort des pinces; on débride encore plus largement, et l'on finit par extraire un calcul en forme de fuseau, qui n'a pas moins de 0m,06 de longueur; il est contourné sur lui-même et présente un renflement médian assez considérable; l'extrémité qui persiste est très-effilée, etc., etc. Pour s'assurer de l'état du canal et de la vessie, on introduit une bougie qui parcourt très-facilement toutes ces parties. »

« Les suites de l'opération ont été très-simples. Jusqu'au 4 septembre, rien de particulier. A partir de cette époque, la plaie s'est mise à suppurer, et l'urine, au lieu de passer comme auparavant par la sonde, s'est glissée entre elle et le canal; de là, douleurs parfois très-vives, qui se sont répétées jusqu'au 15 septembre; les bains de siége les ont complétement fait cesser : toutefois, on est obligé de suspendre ceux-ci momentanément; car le 19, au soir, le malade a pris un accès de fièvre, qui a duré deux heures. Les jours suivants, plus de complications, fièvre et douleurs, rien ne reparaissait, et le 26, le malade pouvait descendre à la cour; l'urine passait bien toujours par la plaie, mais en très-petite quantité. Le traitement consécutif n'a plus consisté que dans l'introduction de sondes de différents calibres, et le 24 octobre, le malade a demandé à partir; il restait une petite fistule qui, sous l'influence de cautérisations au nitrate d'argent, répétées jusqu'au 5 novembre, n'a pas tardé à être complétement oblitérée. A son départ, le canal pouvait admettre une sonde de 0m,007 de diamètre; la plaie ne laissait plus à sa place qu'une cicatrice très-peu étendue, si l'on considère les désordres qu'il avait fallu faire pour extirper ces deux calculs. En 1864, on a revu le malade; il allait très-bien. »

région, et surtout lorsqu'il s'agit de fragments anguleux provenant d'une pierre vésicale brisée dans la vessie, que la curette articulée de mon père peut rendre de grands services pour attirer au dehors le calcul ou le fragment. Cet instrument, aplati et délié, est traversé par une tige mince qui vient s'articuler d'un bout avec l'extrémité vésicale et mobile (*fig.* 120), et se visser de l'autre, à l'extrémité exté-

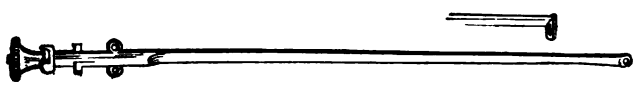


Fig. 120.

rieure, sur une rondelle dont la rotation à droite ou à gauche,

Calcul de l'urèthre du volume approximatif d'un œuf de pigeon parfaitement toléré depuis plusieurs années.

« Le nommé Blanc, de Romans (Drôme), âgé de 60 ans environ, entre à l'Hôtel-Dieu de Lyon, salle Saint-Louis, service de M. Ollier, pour se faire traiter, disait-il, d'un rétrécissement de l'urèthre. Ce malade, fort buveur et habitué à des excès de table, éprouvait depuis une quinzaine d'années une gêne dans l'émission des urines, cette gêne était cependant supportable; elle s'accompagnait de temps à autre de douleur ou pesanteur au périnée. Il n'avait jamais rendu de calculs.

« On explore le canal et la sonde se trouve arrêtée au niveau de la courbure de l'urèthre; on examine alors le périnée, et l'on sent une tumeur profonde en avant de la région du bulbe. Le doigt introduit par le rectum la délimite en arrière. Elle est bien distincte de la prostate qui est située au-dessus dans ses dimensions et ses rapports normaux. En introduisant par le canal un cathéter métallique, on est arrêté par un corps rugueux, qui donne la sensation d'une pierre; mais aucune sonde ne peut être introduite dans la vessie.»

« Pour déterminer la nature de la tumeur profonde du périnée, on introduit une épingle qui, après avoir traversé un espace de $0^m,012$ à $0^m,015$, rencontre un corps dur, sur la nature duquel il ne peut y avoir de doute. C'était le même calcul qu'on sentait par l'urèthre, et qui, s'étant logé dans une lacune de ce canal, s'était développé en gênant un peu la miction, mais sans jamais arrêter le cours de l'urine. Ce calcul avait à peu près le volume d'un œuf de pigeon, autant qu'on pouvait en juger à travers les parties molles.

« M. Ollier proposa à ce malade de le débarrasser de son calcul par une incision au périnée; mais celui-ci, trouvant sa position encore tolérable, ne voulut pas entendre parler d'opération sanglante, et quitta l'hôpital. Il est mort peu de mois plus tard, sans avoir été opéré. »

ı tirant cette tige centrale, coude ou re-
ns une position rectiligne, la petite extré-
ɔeut faire passer derrière le calcul l'extré-
ıstrument, on en change la direction en
de la vis extérieure et par une traction
herche à entraîner au dehors le corps

des calculs, s'ils sont étroitement
ıeux, n'est pas toujours possible;
l'incision, qui n'est du reste
ère, doit-on tenter le morcelle-
cette lithotritie uréthrale, l'in-
ın petit brise-pierres à mors
droite, de façon à ce qu'ils
cul situé devant eux sans
s branches ait été engagée
faute d'espace n'est quel-
, même rectiligne.
éthral, dont la branche
deviendrait rectiligne
uvait rendre des ser-
re le corps étranger.
t-Pétersbourg avait
ıtageusement la cu-
ılisse dans laquelle
introduit une tige
lle et l'extrémité
ıgée derrière le
sion ou la per-
rps étranger.
u un brise-
première
s qu'elle

a franchi le calcul, et permet de l'écraser avec succès, lorsqu'une excessive dureté ou qu'un grand volume ne s'y opposent pas. Ici l'usure centrale dont j'ai parlé (p. 411), pratiquée avec la pince à trois branches de mon père, munie de son foret à fraise, sera d'une application assez facile, et j'ai eu l'occasion d'employer heureusement ce moyen.

Lorsqu'un corps étranger s'est arrêté non loin de l'orifice externe du canal, soit dans la fosse naviculaire, soit derrière elle, les instruments les plus simples, tels que des pinces de différentes dimensions, à mors croisés, auront une action très-efficace pour le morceler petit à petit ou le briser entièrement, selon que l'espace resté autour du calcul, laissera plus ou moins de prise aux mors de l'instrument. La pince à deux branches de Hales ou de Hunter a l'inconvénient de distendre le canal sans pouvoir produire une grande puissance de pression. A défaut de la curette articulée, l'anse métallique de Marini passée dans une gouttière peut la remplacer, pour entraîner au dehors un gravier arrêté près de l'orifice du canal.

L'étroitesse du méat urinaire est quelquefois un obstacle à l'extraction du corps étranger ou à l'introduction des pinces; une petite incision, pratiquée en bas du côté du frein, pour débrider l'ouverture, n'est pas douloureuse, n'a pas de suite fâcheuse et facilite considérablement l'issue de l'opération.

Je passerai sous silence, sans les qualifier, deux moyens abandonnés et au moins inutiles, la *succion* et l'*insufflation* immédiates ou pratiquées par l'intermédiaire d'un tube, pour ne parler que de la dilatation dont l'emploi prépare et facilite manifestement l'extraction par les voies naturelles, et cela surtout lorsqu'un rétrécissement empêche le ou les calculs d'avancer. On dilate le point étroit du canal à l'aide de bougies ordinaires, de bougies de corde à boyau. Quand l'obstacle est peu profond, l'éponge préparée elle-même, portée au bout

d'une bougie à aquelle on l'a préalablement bien fixée, peut donner assez de place pour rendre l'extraction possible.

Après que les tentatives d'extraction ou d'écrasement ont échoué, il faut, sans trop insister sur ces moyens qui, renouvelés très-souvent, enflamment le canal, recourir au procédé le plus expéditif et le plus direct, l'*incision*, appelée encore *boutonnière* et *uréthrotomie*. Le point de l'urèthre occupé par la pierre étant bien reconnu, la peau de la verge préalablement tendue par un aide, l'opérateur, maintenant en place le corps étranger de la main gauche, doit avec la main droite, inciser longitudinalement les téguments aussi près que possible du calcul, de manière cependant à n'ouvrir l'urèthre sur la pierre, que dans un point, pour agrandir dans un second temps de l'opération l'incision sur une forte sonde cannelée ou sur un cathéter, introduit dans le canal jusqu'à la pierre. La plaie faite ainsi sera plus nette et d'une cicatrisation plus facile. Boyer (1), dans l'intention d'éviter les infiltrations urineuses du tissu cellulaire, recommande non pas seulement de tendre la peau de la verge, mais de la tirer afin de détruire le parallélisme entre l'incision de la peau et celle de l'urèthre. Lorsque le calcul est situé profondément dans la portion spongieuse derrière le scrotum, il faut faire relever fortement les bourses du malade; malgré cela pour arriver sur le calcul, on éprouve plus de difficulté à inciser les enveloppes très-mobiles de cette partie du canal; c'est ici que le cathéter ou la sonde cannelée sont d'un grand secours. Pour éviter les infiltrations, il faut avoir soin de donner à l'incision des téguments plus d'étendue qu'à celle de l'urèthre.

Afin de faciliter l'incision, pour extraire les calculs situés en avant du scrotum, les bourses au lieu d'être relevées seront abaissées et tendues vers l'anus; la flexion de la verge en haut

(1) *Loc. cit.*, t. IX, p. 514.

alors suffira le plus souvent pour rendre assez saillante la pierre, qu'une pince ou une curette permettront facilement d'extraire. La précaution d'introduire dans le canal, et de laisser à demeure, aussitôt après l'opération, une sonde d'un calibre aussi gros que possible est excellente pour empêcher l'établissement d'une fistule et favoriser la cicatrisation des lèvres de la plaie. Malgré la sonde à demeure, on a quelquefois de la peine à éviter le passage de l'urine par la plaie, lorsque les parois de l'urèthre ont été modifiées sensiblement dans leur structure par le séjour prolongé d'un calcul, surtout quand il a été enfermé dans un kyste développé au dehors du canal; c'est alors le cas de pratiquer l'uréthroplastie.

Chez les individus affectés de phimosis, il peut arriver qu'un calcul échappé des voies urinaires se soit arrêté, logé et accru entre le gland et le prépuce. En remédiant à ce vice de conformation par une incision méthodique du prépuce, on délivre en même temps le malade de la présence du corps étranger, qui n'est alors qu'une complication peu importante d'une légère difformité.

Les calculs arrêtés dans l'urèthre de la femme sont si faciles à extraire de son canal court et large, ils s'échappent si souvent spontanément, chassés par la seule force de l'impulsion qu'il est inutile d'en faire l'objet d'une étude particulière. J'ai précédemment (p. 100, 104, 396), cité assez d'exemples extraordinaires pour faire comprendre mon silence à ce sujet.

Il est vrai que l'engagement d'une pierre dans l'urèthre de la femme peut se compliquer de rétention complète d'urine; mais l'extraction est ordinairement assez facile pour que cet accident soit de courte durée. La complication la plus fâcheuse qui puisse résulter du long séjour d'un calcul, c'est une lésion de la cloison uréthro-vésico-vaginale pouvant quelquefois donner lieu à une fistule assez difficile à guérir.

CHAPITRE III

CALCULS DU PÉRINÉE.

Je n'entends pas parler ici de ces calculs ayant passé de l'urèthre dans le tissu cellulaire environnant, où ils se sont creusé un kyste par un travail d'ulcération lente. J'ai en vue les dépôts formés de substance calculeuse de dimensions très-diverses situés dans les différentes couches du périnée.

Ces dépôts, presque toujours de nature calcaire, sont des amas de matière solide, abandonnée peu à peu par l'urine infiltrée dans le tissu cellulaire voisin des organes, que traverse naturellement ce liquide. C'est assez dire que ces amas pierreux ne se forment jamais chez les personnes qui n'ont pas eu à souffrir antérieurement d'une affection ayant opposé un obstacle sérieux au libre écoulement de l'urine. Exceptons pourtant le cas où des individus ont fait une chute, ou bien ont reçu un coup violent sur la région périnéale, ayant laissé une rupture de l'urèthre. Il n'y a cependant pas que les rétrécissements ou la déchirure traumatique du canal qui disposent à cette phase assez commune de l'affection calculeuse, en donnant lieu à des crevasses ou à des déchirures de ce conduit. Il s'en faut beaucoup ; c'est avant tout une des suites fréquentes de la taille périnéale. Pendant que la cicatrisation de la plaie extérieure s'accomplit solidement, celle de la plaie du canal et des parties profondes est assez souvent incomplète et insuffisante pour résister à l'effort de l'urine. Ce liquide pénètre dans ce cas par l'ouverture interne de la plaie, non pas toujours en assez grande quantité pour causer infailliblement et en peu de temps un abcès urineux et gangréneux, mais il s'infiltre goutte à goutte de façon à pénétrer dans toutes les parties de cette nouvelle cavité dont la surface se tapisse bientôt d'une muqueuse organisée. Cette

cavité se dilate quelquefois en ampoule et communique avec l'urèthre, ce que A. Louis (1) a appelé une *fistule borgne interne*, en se servant, dit-il, d'une dénomination usitée pour les fistules à l'anus. Cette cavité en ampoule acquiert parfois des dimensions qui la font ressembler à une vessie supplémentaire telle que M. Michon (2) en a rencontré une, sur un malade que Lisfranc avait taillé seize ans auparavant. Des douleurs avaient toujours été ressenties dans la région périnéale, et à deux reprises il s'est formé des abcès qui ont donné issue à des calculs. M. Michon reconnut la présence de corps étrangers, fit une incision et mit à nu une espèce de petite vessie qui contenait une série de calculs réguliers. Il enleva complétement cette poche, qui, par un pédicule plongeant profondément dans les tissus, semblait adhérer soit à l'urèthre, soit à la vessie.

Quand la quantité d'urine qui pénètre par la crevasse de l'urèthre ou par une incision incomplétement consolidée, est trop peu considérable pour causer des accidents graves, son séjour prolongé lui donne le temps de se concentrer, la partie liquide est résorbée, le peu de mucus sécrété par les parties molles enflammées, précipite les phosphates de cette petite quantité d'urine, à laquelle vient tôt ou tard s'en ajouter une autre dont les parties solides sont à leur tour précipitées, ce qui forme à la longue une masse pierreuse pouvant atteindre quelquefois un volume extraordinaire. Un tel corps étranger peut mettre à grossir, plus ou moins longtemps, ordinairement des années, dix, vingt, trente, jusqu'à cinquante ans même.

Le développement progressif d'un corps étranger, dans l'épaisseur du périnée, dans une région où les frottements

(1) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 332, éd. 1819.

(2) *Union médicale*, p. 488, ann. 1849 (*Société de chirurgie*. Séance du 10 octob.).

occasionnés par les mouvements des membres inférieurs sont continuels, est lui-même la cause d'une inflammation qui tôt ou tard peut être suivie de guérison spontanée. En effet, les abcès successifs que la présence du calcul détermine, ulcèrent et amincissent les tissus et la peau au travers de laquelle les calculs sont assez souvent éliminés seuls. Mais cette guérison bien longue à attendre est ordinairement précédée par la formation de fistules urinaires, persistant après l'écoulement du pus des abcès qui établissent une communication entre le canal et l'extérieur.

Dans le nombre considérable d'exemples de calculs du périnée consignés par les auteurs, on en rencontre de très-curieux, dont la guérison s'est opérée seule ou à peu près; dans certains cas, le calcul a complétement ulcéré les tissus et s'est échappé, sans le secours de l'art, de la place qu'il occupait; dans d'autres, le corps étranger, sur le point d'être éliminé, s'est montré au travers de la peau, et il a suffi d'une pince pour l'extraire.

En exposant « l'ek-lithotomie », ou incision pour extraire les pierres situées hors des voies de l'urine, Deschamps (1) relate treize exemples de pierres du périnée. Deux de ces calculs sont sortis spontanément. L'un tourmentait un habitant d'Auxerre, taillé à huit ans, et du périnée duquel à cinquante-huit ans, après une rupture d'une tumeur de cette région, il est sorti seul, dans le lit, un calcul de dix onces et demie (316 grammes). Depuis longtemps il y avait au périnée une fistule qui se rouvrait tous les quatre ans. Le scrotum et le périnée étaient tellement dilacérés, que l'on aurait pu introduire le poing dans l'endroit occupé par la pierre. A. Louis (2) rapporte avec plus de détails cette observation, et donne même une figure du calcul dont le grand diamètre dé-

(1) *Loc. cit.*, t. IV, p. 258, 1796.
(2) *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, p. 334, t. III, éd. 1819, in-8°.

passait neuf centimètres. — Le second calcul éliminé seul, cité par Deschamps (1), s'était développé chez un homme taillé quinze ans auparavant, pour une grosse pierre ; après une cicatrisation complète de l'incision et quatre ans de bonne santé, le siége de la cicatrice s'est gonflé, il est devenu douloureux et noir, une crevasse s'est fait jour, elle s'est agrandie et a donné passage à une pierre qui se sépara « en deux portions en tombant à terre par mégarde. »

A. Louis (2), sur six faits de calculs du périnée, en rapporte trois dans lesquels le corps étranger s'est éliminé seul de cette région. Un entre autres, relaté aussi par Deschamps et emprunté par tous les deux à Denys de Launay (3), est relatif à un calculeux taillé à cinq ans, à qui il était resté une fistule. Une nouvelle pierre se reforma, elle devint fort grosse et « se fendit en deux, dont une moitié fut trouvée dans le lit du malade alors âgé de trente ans. Il appela un chirurgien nommé Toulouse qui, ayant examiné l'état des choses, jugea qu'il était demeuré une portion de la pierre dans la vessie. Il la tira sur-le-champ par la même ouverture que s'était faite la précédente. Ces deux pierres pesaient plus de dix-sept onces (544 grammes) ; on connut par l'application qu'on fit de l'une à l'autre, qu'elles avaient été contiguës. » A. Louis fait avec raison remarquer l'erreur de Denys, lequel croyait que ces calculs venaient de la vessie où Toulouse aurait été chercher le second qui y serait resté. — Un enfant de dix ans, taillé deux ans auparavant, eut au périnée une tumeur, l'ancienne cicatrice de la taille se rouvrit, et une pierre blanche, du volume d'une amande, fit saillie par cette ouverture d'où A. Louis la retira avec des pinces à anneaux.

(1) Deschamps, t. IV, p. 257 (d'après les *Transactions philosophiques*, année 1740, n° 456, art. XV.

(2) *Mém. de l'Acad. de chir.* (*sur les pierres formées hors des voies naturelles de l'urine*), p. 330 et suiv., t. III, in-8°.

(3) *Dissertation physique et pratique sur la taille*, p. 40, ch. III, 1701.

Parmi les onze observations réunies par Chopart (1), on retrouve les faits précédents et d'autres très-intéressants. Il parle, d'un homme de Dunkerque, auquel son chirurgien retira avec des pinces, d'une plaie gangreneuse et ulcérée du périnée, une pierre de treize onces; d'un autre de Pontoise, taillé à trois ans, affecté d'une fistule urinaire, qui ne l'empêcha pas de travailler aux champs, ni de monter à cheval, ni de se marier deux fois. A soixante ans, une tumeur du périnée se gangrena, et par la crevasse qui se forma, il sortit une pierre lisse de dix onces six gros. — Les deux dernières observations rapportées par Chopart, empruntées aux éphémérides (2) et à Tulpius (3), sont relatives à des malades qui se sont opérés seuls avec un couteau. L'un a fait sortir sans beaucoup souffrir une pierre longue de huit centimètres, large de cinq. L'autre, raconte Tulpius, était un serrurier taillé déjà deux fois, et qui éprouva une troisième fois les douleurs de la pierre. Un de ses frères lui servit d'aide en lui relevant le scrotum et il se fit au périnée, avec un couteau, une incision trop étroite d'abord qu'il agrandit jusqu'à trois fois avec ses doigts, il dilata la plaie et une pierre grosse comme un œuf de poule, pesant 4 onces, tomba à terre. Petit (4) a été consulté pour des calculs s'échappant extérieurement par une ouverture du périnée. — Un fait rapporté par Haller (5) montre que les jeunes enfants sont aussi exposés à souffrir de calculs du périnée, il en cite un de deux ans auquel avec le doigt on retira d'une tumeur du périnée un calcul de cinq onces.

On a communiqué à la Société de chirurgie (6) le fait d'un homme de trente-huit ans, taillé à quatre ans par Antoine

(1) Chopart, *loc. cit.*, p. 334 et suiv., t. II.
(2) *Éphém., cur. nat.*, déc. 2, an VII, 1688, obs. LX. V. coll. ac. t. VII, p. 628.
(3) Tulpius, *Observationes medicæ*, lib. IV, obs. XIX, p. 341 et 324.
(4) *Œuvres chirurgicales*, t. III, p. 14.
(5) *Disput. chirurg.*, p. 47, t. IV.
(6) *Union médicale*, 1851, p. 236 (*Société de chir.* Séance du 14 mai).

Dubois. Pendant trente ans la guérison parut parfaite. M. Michon, alors à l'hôpital Cochin, par une incision, retira de l'épaissseur du périnée un calcul. Cette guérison se maintint quatre ans, puis il s'établit une fistule par laquelle un nouveau calcul fut éliminé en partie; il a suffi d'une pince pour achever de l'extraire.

Après vingt ans de douleurs, un effort, remarquable et inespéré de la nature, par un phlegmon du périnée, a spontanément débarrassé un malade d'un calcul de six centimètres de diamètre, pesant 200 grammes (1). Le docteur Zemard de Chiagga ajoute que la guérison a été complète.

Quelques mots en diront assez sur le traitement de l'affection calculeuse dans une phase où la nature livrée à ses propres forces amène assez souvent des modifications si heureuses, qu'il reste bien peu de chose à faire à la chirurgie. Le premier point important, c'est de débarrasser le malade des concrétions qui ont déterminé la tumeur du périnée. Ce résultat s'obtient sans grande difficulté en incisant directement sur la pierre. Lorsqu'il y a des fistules, une sonde cannelée sert à conduire le bistouri, et plutôt dans le sens antéro-postérieur, afin de respecter plus sûrement les artères honteuses internes ou leurs branches. Il faut, aussitôt après l'élimination du corps étranger, rétablir, en même temps, par le passage naturel, le libre écoulement de l'urine, en plaçant une sonde à demeure, pendant que l'avivement et la cautérisation des sinus et des cloaques tendront à favoriser l'oblitération des fistules du périnée. Telles sont les principales indications à remplir, dont le manuel opératoire variera selon l'aptitude et l'arsenal des chirurgiens, mais dont le résultat doit en tout cas être favorable dans le plus grand nombre des circonstances.

(1) *Gazette médicale de Lyon*, p. 549, 1859.

LIVRE VII

DES CAUSES ET DE LA NATURE DE LA GRAVELLE.

CHAPITRE PREMIER

CAUSES DE LA GRAVELLE ET DES CALCULS URINAIRES.

Rien de plus important, pour être en mesure de traiter une maladie, que d'en déterminer exactement les causes, afin d'éviter leur influence persistante ; autrement leur action, en continuant à se faire sentir, annulerait tout effet salutaire du traitement.

Une seule cause, j'en ai acquis la conviction, exerce une influence puissante dans le développement de la gravelle et de la pierre (1), c'est le genre de vie des malades ; en d'autres termes, une alimentation et une hygiène mal entendues agissant de concert. Je ne veux certes pas nier la participation que peuvent avoir d'autres causes secondaires, telles que l'*hérédité*, l'*âge*, *le sexe*, *les localités*, etc. ; mais si l'on approfondit la part qu'elles prennent, on arrive encore à trouver derrière elles l'influence du régime. Si, d'après le dire des nombreux médecins qui ont écrit sur ce sujet, on réunissait

(1) Il est ici question de la pierre proprement dite, c'est-à-dire primitive, et non pas de formation secondaire, pierre produite par le dépôt des phosphates à la suite du catarrhe dont j'ai fait l'étude précédemment, p. 77.

toutes les différentes causes regardées comme pouvant faciliter le depôt des concrétions, on serait surpris de voir figurer sur la liste, toutes les influences les plus opposées de température, de localité, d'hygiène et de nourriture, ainsi que presque toutes celles des maladies connues.

Lorsqu'il sera question de l'influence de l'*âge* sur la formation de la pierre et de la gravelle, on pourra s'assurer qu'il n'a d'action que par le régime. On verra en effet, dans l'enfance, une alimentation végétale insuffisamment réparatrice, donnant lieu le plus souvent à des concrétions d'une certaine espèce; dans un âge avancé, un régime trop succulent et une vie trop sédentaire disposant à des calculs d'une composition différente.

Dans l'influence exercée par le *sexe*, en dehors des différences notables de fonctions et d'organisation, le genre de vie est encore là, qui expose à souffrir de cette maladie l'homme, dont les écarts de régime sont fréquents, et protége la femme dont la vie est plus sobre, les habitudes plus régulières.

La *température* élevée des pays chauds, le froid des latitudes du Nord, certaines localités, plutôt que d'autres, ont été regardées comme exerçant une action sur la formation de la gravelle; c'est surtout ici que devient manifeste l'action du régime et de l'hygiène. En y réfléchissant, on retrouve même dans l'*hérédité* de la gravelle les traces de l'action prolongée du régime sur les parents. En d'autres termes, cette disposition héréditaire, est le résultat de l'action prolongée du régime sur les parents qui réagit sur les descendants. Partant de cette donnée, qui a pour moi l'évidence d'un fait, après un rapide examen des différentes causes secondaires de la gravelle et de la pierre, j'appellerai, dans une étude critique de certaines théories erronées, l'attention sur le rôle important de l'hygiène et du régime.

L'hérédité.

En général, on est d'accord pour admettre l'hérédité de la gravelle et de la pierre, et on a pu remarquer (p. 46) que la cystine elle-même était un principe pathologique soumis à cette loi mystérieuse. De même qu'il n'y a pas de règle sans exception, de même il est possible de rencontrer des personnes atteintes de la gravelle ou de la pierre, observant une hygiène assez rationnelle, *et exemptes de tout vice héréditaire* qui aurait pu se traduire chez les parents sous forme goutteuse, graveleuse ou herpétique. Les malades, dans cette dernière condition, ne sont ordinairement que légèrement affectés; le plus souvent, leurs urines n'entraînent que du sable; rarement les concrétions atteignent un volume considérable. Un régime approprié, dans les cas de ce genre, a une influence très-salutaire.

J'admets donc, chez la pluralité des personnes affectées de gravelle, cette disposition, ce vice constitutionnel que j'appellerai d'une expression outrée, *péché originel*. Quel est-il? Voilà ce que nous ignorons et ce que nous n'approfondirons probablement jamais. Les théories de Van Helmont, de Rivérius, de Gaubius, attribuent à une puissance pétrifiante cette disposition aux concrétions; mais cette puissance, quelle est-elle? C'est répondre à une question par la question. Dans l'impossibilité où nous sommes de pénétrer ce mystère, il est au moins utile de connaître le siége primitif du mal; or, nous savons qu'il existe dans le sang, dont la composition est altérée par la présence d'une trop grande proportion des éléments concourant à la formation des concrétions urinaires. Garrod (1), le premier, a prouvé par ses recherches qu'il contient un excès d'urate de soude.

(1) Garrod, *Gout and rheumatic Gout*, 1859.

Je reviendrai sur cette modification ou altération du sang, en examinant la valeur relative des différentes théories mises en avant sur les causes et la nature de la gravelle goutteuse.

Chaque jour l'expérience rend plus évidente l'hérédité de la gravelle ; trois exemples remarquables me dispensent d'en citer d'autres. J'ai guéri de la pierre M. G... de Turin (v. p. 282). Il avait sept frères qui étaient tous atteints de la gravelle, quoiqu'ils vécussent sur différents points de l'Europe et fussent soumis à des températures et à des régimes très-opposés ; trois d'entre eux m'ont consulté. Une demoiselle H..., cliente du docteur Titon de Châlons-sur-Marne, *dont le frère souffrait de coliques néphrétiques et hépatiques*, avait la gravelle assez prononcée pour rendre de très-gros graviers anguleux. On peut juger dans ce cas de la puissance de l'hérédité, puisque la gravelle est rare chez la femme, ainsi que je vais le dire plus loin.

Montaigne (1), dans son style imagé, s'est plaint de cette hérédité. « Il est acroire que je doibs à mon père cette qua-« lité pierreuse ; car il mourut merveilleusement affligé d'une « grosse pierre qu'il avait en la vessie. Il ne s'aperçeut de son « mal que le soixante-septiesme an de son aage ; et, avant « cela, il n'en avait eu aulcune menace ou ressentiment aux « reins, aux costez, n'y ailleurs... J'estoie nay vingt-cinq « ans et plus, avant sa maladie, et durant le cours de son « meilleur estat, le troisième de ses enfants en reng de nais-« sance. Où se couvait tant de temps la propension à ce dé-« fault? et lorsqu'il estait si loing du mal, cette légère piece « de sa substance, de quoy il me bastit, comment emportait-« elle pour sa part une si grande impression ! et comment « encore si couverte que quarante-cinq ans après j'aye com-« mencé à m'en ressentir ! »

(1) *Essai*, liv. II, ch. XXXVII (de la ressemblance des enfants aux pères).

L'âge.

La gravelle est très-rare chez les enfants, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de coliques néphrétiques, qu'ils rendent rarement du sable, et qu'ils expulsent plus rarement encore des graviers; *et cependant la pierre est assez commune dans l'enfance*, pierre provenant d'une concrétion rénale unique, descendue dans la vessie où elle s'est développée. MM. Monneret et Fleury ont mis en doute cette assertion avancée par M. Civiale. Ils pensent que la gravelle chez les enfants passe souvent inaperçue, ou reste méconnue; cependant je ferai observer que les douleurs causées par l'engagement des graviers dans leur canal étroit, attireraient l'attention de ceux qui leur donnent des soins.

Quoi qu'il en soit, l'existence fréquente de la pierre chez les enfants, et la rareté de la gravelle, sont un fait patent que l'on ne peut mettre en doute; j'ai été à même d'observer seulement cinq cas de gravelle chez les enfants (1), et c'est en foule que se présentent à mon souvenir des exemples d'enants calculeux opérés par la taille, quelquefois par la lithothritie (2).

Il est rare de rencontrer dans les reins des nouveau-nés, des dépôts de matière concrète quelle qu'elle soit, et, pour s'assurer de la rareté du fait, il suffit des documents qui vont

(1) Un entre autres, le fils d'une de nos plus célèbres artistes d'une grande scène lyrique; dès ses premières années, il a rendu deux graviers d'oxalate de chaux; il reste toujours, depuis cette époque, une douleur fixe dans la région lombaire, qu'il attribue à un calcul développé dans un rein; actuellement il est homme et rend de temps en temps des concrétions d'acide urique.

(2) On pratique la taille de préférence à la lithotritie, chez les jeunes enfants, parce qu'ils guérissent avec un bonheur surprenant; on en perd à peine 1 sur 10. L'homme, au contraire, le jeune homme même, supportent bien la lithotritie, et pour eux la taille est meurtrière; on perd, en moyenne, par la taille 1 malade sur 3.

suivre. En confrontant les âges des malades qui composent les tableaux dressés par B. Smith de Bristol (1) et reproduits par Prout (2), représentant un chiffre de 355 individus de tout âge, qui se sont présentés à l'infirmerie de Bristol pour s'y faire opérer de la pierre, on voit qu'il n'y figure pas d'enfants au-dessous d'un an et un seul de deux sur 136 enfants.

Enfants	d'un an	0
—	de deux ans	1
—	de trois	17
—	de quatre	22
—	de cinq	20
—	de six	14
—	de sept	17
—	de huit	7
—	de neuf	25
—	de dix	13

On trouve, en comparant sous le rapport de l'âge, les calculeux soumis à la lithotritie par M. Civiale (3) jusqu'en 1838, que plus on avance en âge jusqu'à la vieillesse, et plus la pierre est commune.

9	pierreux	de 7 à 20 ans.
55	—	de 20 à 40 —
105	—	de 40 à 60 —
138	—	de 60 à 80 —

Hippocrate (4) n'a pas heureusement commis une erreur, comme le lui reproche M. Civiale (5), en avançant que la pierre est rare pendant les premiers temps de la vie, surtout s'il a voulu donner à comprendre « les premiers mois. » Et si l'on a observé des exemples d'enfants nouveau-nés morts avec des pierres dans la vessie ou dans les reins, il n'en est pas moins vrai de dire que ces exemples sont rares, et M. Ci-

(1) *Med. chirurg. Transactions*, XI, p. 1.
(2) *Loc. cit.*, p. 130 et 288.
(3) *Loc. cit.*, p. 630.
(4) *Aphorism.*, sect. 3, n° 26.
(5) *Loc. cit.*, p. 506.

viale (1), contrairement à son assertion principale se trouve le prouver amplement lui-même dans une note de deux pages remplies de citations de ce genre. Il découle, en effet, de cette note, que pareils cas se comptent aisément dans la science, puisqu'il n'a pu en réunir que dix-neuf, sur lesquels six enfants avaient plus d'une année, quelques-uns même avaient six ans.

M. le docteur Cooper Foster (2), dont l'opinion se rapproche de la mienne, va plus loin dans son assertion, il regarde « comme exceptionnels les calculs congénitaux et ne connaît « pas de fait bien constaté de ce genre. »

Aussi n'est-ce pas sans étonnement que j'ai vu, dans un compte rendu de la société de chirurgie (3), M. Giraldès affirmer *qu'il n'est pas rare de rencontrer dans les reins des enfants nouveau-nés des dépôts d'urate de soude*, et même de véritables calculs, *et que la base des calculs chez les enfants est le plus généralement de l'acide urique.* Cette manière de voir est infirmée par tous les documents que j'ai pu réunir. Mes recherches m'ont donné lieu de supposer que notre savant confrère M. Giraldès a fondé en partie son opinion sur le fait très-curieux d'un enfant dont M. Guersant parle dans une de ses cliniques (4). Un petit malade, taillé par M. Guersant, plus tard, par mon ami M. A. Richard, mourut dans le marasme quelques mois après ; il fut examiné en présence de M. Giraldès, qui observa que l'un des reins était désorganisé et rempli de calculs très-nombreux.

La pierre chez les enfants est, je le répète, *le plus ordinairement composée d'oxalate de chaux*, plus rarement

(1) *Loc. cit.*, p. 506.
(2) *The Lancet*, août 1858.
(3) *Union médicale*, 1861, p. 350. — *Comptes rendus de la Soc. de chir.* Séance du 1er mai.
(4) *Gaz. des hôpit.*, 1857, p. 609.

d'acide urique. C'est une opinion partagée par bien des auteurs compétents.

M. Fourcroy (1) a trouvé de l'*oxalate de chaux* dans le dépôt de l'urine d'un enfant tourmenté par les vers.

John Bostock (2), dans l'urine de beaucoup d'enfants calculeux, observa non-seulement de l'*acide oxalique*, mais encore de l'albumine.

Selon M. Donné (3), les enfants ont une tendance particulière à produire des graviers d'*oxalate de chaux*.

Dans l'urine des enfants rachitiques et scrofuleux, Simon (4) a aussi rencontré de l'*oxalate de chaux*.

M. Gallois, à l'hôpital des enfants (5), a fait des expériences qui l'ont conduit à dire que, sur cent enfants, vingt-sept rendent de l'urine contenant de l'oxalate de chaux.

Marcet (6), dans le passage suivant, indique sans la préciser la nature des calculs des enfants. « Les calculs se présen-« tent en proportion très-considérable parmi les enfants. Cela n'a lieu, cependant, que *parmi les classes les plus pau-« vres, pourvu que les enfants soient bien nourris*, la même « fréquence ne se remarque pas. »

M. Civiale (7), comme Marcet signale l'influence de la mauvaise nourriture sur la formation de la pierre chez les enfants. « Il y a, dit-il, un grand nombre de localités où le vin est à « peine connu, et où il se rencontre néanmoins beaucoup de « calculeux, *notamment chez les enfants de la classe pauvre*

La fréquence de l'oxalate de chaux dans les calculs des enfants, est un phénomène expliqué par l'observation chi-

(1) Fourcroy, *Syst. des conn. chim.*, Paris, in-8°, t. X, an IX, p. 177.
(2) John Bostock, *Ann. de chimie*, 1805 et 1803.
(3) Donné, *Cours de microscopie*, 1844, in-8°, p. 247.
(4) Simon, *Beiträge zur physiolog. und pathologischen Chemie und Microscopie.* Berlin, 1843.
(5) Gallois, *De l'oxalate de chaux dans les sédiments.* Paris, 1859, p. 14.
(6) Marcet, *loc. cit.*, p. 37.
(7) *Loc. cit.*, p. 505.

mique : l'urine des enfants en bas âge ne contient pas sensiblement d'urée qui, par ses transformations, donne lieu aux dépôts d'urate et d'acide urique. Ce principe immédiat, du moment où il apparaît dans l'urine, y persiste jusqu'à la fin de la vie, mais n'augmente que lentement. Le caractère ordinaire de l'urine de l'enfance, c'est d'être peu colorée, signe que l'urée y est en petite proportion. Enfin, il est reconnu que les individus dans la force de l'âge rejettent, dans un espace de temps limité, plus d'urée que les enfants et les vieillards.

Une raison d'hygiène vient aussi expliquer la nature des calculs du jeune âge. La pierre s'observe bien plus fréquemment chez les enfants pauvres dont les boissons généralement acides ou fermentées renferment de l'oxalate de chaux et dont la nourriture, souvent mauvaise et insuffisante, est surtout composée de végétaux ou de crudités contenant aussi plus ou moins d'acide oxalique, le seul acide organique que nous rendons souvent tel que nous l'avons pris, sans le détruire par la transformation en acide carbonique. Maintes fois mon père et moi, nous avons pu nous assurer du fait, chez des personnes qui avaient mangé de l'oseille, ou de la tomate, par exemple, au repas précedent. L'oxalate de chaux se retrouvait dans leur urine, en cristaux reconnaissables au microscope (1).

La gravelle goutteuse ou urique, surtout commune chez l'homme adulte de quarante à soixante ans, est l'apanage des gens aisés ou riches, différence qui tient à l'hygiène, et dont je parlerai plus loin.

Le sexe.

Chez les enfants, le sexe fait sentir son influence de même que chez l'adulte. Les petites filles n'ont presque jamais la

(1) Voir précédemment les caractères de l'oxalate de chaux, p. 68.

gravelle et très-exceptionnellement la pierre. Je ne connais dans la science qu'une trentaine d'exemples de petites filles ayant eu la pierre.

Mon père et moi nous avons opéré cinq petites filles ; jusqu'en 1856, mon père n'en avait pas rencontré qui fussent atteintes de cette maladie, et comme il est d'observation qu'un exemple curieux n'arrive jamais seul, toutes les cinq se sont présentées dans l'espace de trois ans. Je donnerai quelques lignes plus loin des détails concernant ces petites malades.

Dans le petit nombre de dames affectées de la gravelle que j'ai soignées, il s'en trouve une... la fille d'un médecin de Y.....-sur-Marne, que son père avait taillée lorsqu'elle avait sept ans.

M. Guersant (1), dans un rapport sur un travail de M. le docteur Tholozan, traitant d'opérations de tailles faites par lui en Perse, dit, qu'en vingt ans de pratique à l'hôpital des enfants, il a lui-même taillé ou lithotritié 150 jeunes malades. Dans ce nombre, il n'y a eu que cinq petites filles.

Je sais encore cinq autres exemples, l'un relaté par Nauche (2), un deuxième par Thompson (3), concernant une petite fille de neuf ans qui portait un calcul vésical de 2 centimètres de diamètre composé d'acide urique. Thompson fait remarquer que c'est un fait très-rare ; les *deux autres* faits sont consignés dans l'*Union médicale* (4), il s'agit de deux petites filles de cinq ans, auxquelles on a extrait des calculs vésicaux par l'urèthre dilaté et incisé. Amussat père avait aussi à ma connaissance, opéré et guéri une petite fille pauvre que lui avait adressée M. le docteur Goupil (de Montereau).

Une leçon faite à l'hôpital des enfants, par M. Giraldès (5),

(1) *Union médicale*, 1861, IIe vol., p. 302.
(2) *Des maladies de vessie et du conduit urinaire*, p. 262.
(3) *The Lancet*, 21 octobre 1854, p. 328, et *Gaz. hebd.*, 1855, p. 111.
(4) *Union médicale*, 1858, p. 140.
(5) *Gazette des hôpitaux*, p. 161, 6 avril 1865.

montre qu'il a vu trois petites filles affectées de calculs, dont une âgée de huit ans, et l'autre de douze ans. « De plus, « ajoute ce chirurgien, chez les petites filles, ainsi que chez « les femmes, les calculs ont ordinairement pour origine un « corps étranger. »

En consultant les tableaux donnés par Prout (1) et par Marcet on peut s'assurer du nombre restreint de petites filles ayant été opérées de la pierre. Sur 355 opérés dont Prout donne l'âge et le sexe, on compte seulement deux petites filles au-dessous de dix ans. Marcet dans un tableau portant sur 506 opérations faites dans les hôpitaux de Norfolk et de Norwich pendant une période de quarante-quatre ans, signale 8 filles au dessous de quatorze ans.

Voici les détails concernant les petites malades que mon père et moi nous avons opérées.

1° En parlant des caractères de la cystine (p. 44), j'ai cité le fait d'une enfant de huit ans, qui portait un calcul de cystine d'énorme dimension, nous l'avons opérée en 1856.

2° Une petite fille de six ans, nommée Cheruelle, nous a été adressée en mai 1857, par MM. les docteurs Beringier et Lebrun, médecins à Argenteuil.

3° M. Beringier nous a rappelés, en octobre 1857, pour une autre petite fille de sept ans, nommée Pillien, portant dans une vessie ample, une grosse pierre d'oxalate de chaux au centre et de phosphate à l'extérieur. Elle a parfaitement guéri.

La première, n'ayant pas ses parents, est morte faute de soins, à la suite de plusieurs rétentions d'urine; son calcul était aussi d'oxalate de chaux.

Une quatrième petite malade a été opérée avec succès en 1858 à Mons, par mon père, en présence de MM. de Fontaine et Stiévenard. M. de Fontaine écrivait après l'opération

(1) Prout, *loc. cit.* pag. 288.

à mon père : « Mon cher collègue, vous pouvez compter un « succès de plus. La petite fille que vous avez eu la bonté d'o- « pérer à votre passage à Mons, va admirablement bien. « Pendant les quelques jours qui ont suivi le broiement, elle « a éprouvé des difficultés assez grandes pour l'émission des « urines : des parcelles de calcul ont dû être prises dans l'u- « rèthre à l'aide de l'ingénieuse curette que vous m'avez « laissée. L'irritation de ces organes a disparu avec les causes « qui l'avaient fait naître, et, depuis une dixaine de jours, « cette enfant n'accuse plus le moindre symptôme de la ma- « ladie qu'elle portait...

« Agréez... »

Une cinquième petite fille a été heureusement opérée par mon père en 1859, à Saint-Pétersbourg.

La femme adulte est beaucoup moins que l'homme exposée à la gravelle. Chacun sait du reste que la goutte affecte la femme, mais pas à beaucoup près aussi fréquemment que l'homme. — Pour ma part, je n'ai observé qu'un petit nombre d'exemples de gravelle goutteuse chez la femme, vingt-sept sur plus de quatre cents graveleux dont j'ai recueilli l'observation. — Une dame B. (de Marseille), que m'avait envoyée M. Cruveilhier, alors que j'allais encore à Vichy : — une cliente du docteur Fontaine (de Nîmes) : — une dame que m'avait confiée le docteur Letenneur (de Nantes) : — mademoiselle H..., malade du docteur Titon (de Châlons-sur-Marne) que, je viens de citer en parlant de l'hérédité (p. 438), rendait des graviers longs de plus de deux centimètres, larges d'un centimètre, aplatis et tranchants. — Les concrétions qu'a expulsées une dame A... cliente du docteur Ripoll (de Toulouse,) étaient aussi d'un volume considérable. — J'ai vu avec le docteur Willemin, inspecteur à Vichy, une demoiselle L. qui rendait du sable gros comme du millet. — La mère d'un de

mes confrères et amis rendait à plusieurs reprises des graviers gros comme des noyaux de cerise; leur sortie était précédée de coliques néphrétiques très-douloureuses ; semblables accidents ne se sont plus reproduits depuis que cette dame a passé trois saisons à Vichy. — Je ne fais pas mention de mes malades particuliers, les observations qui les concernent n'étant pas entourées d'une autre notoriété médicale.

Pourquoi cette immunité en faveur de la femme? Sans doute pour cette raison que ses mœurs sont plus régulières, et ses habitudes plus sobres : sans doute aussi parce que chaque époque mensuelle vient soustraire à la masse du sang une quantité qui empêche la pléthore, et prive ce liquide d'une grande proportion d'urée et d'urates.

Quand il s'agit *de pierre*, l'influence du sexe est encore plus sensible, et si j'en juge d'après la pratique de mon père, avec laquelle s'accordent mes propres observations, rarement la femme est affectée de cette maladie. Je trouve environ quatre femmes pour cent hommes qui ont eu la pierre ; en effet, mon père n'a opéré que quarante-trois femmes sur un nombre de calculeux qui approche de douze cents. Si je consultais le chiffre de mes opérations personnelles, je serais autorisé à regarder la pierre comme beaucoup plus exceptionnelle encore chez la femme. Car sur un nombre nécessairement moins considérable (deux cents et quelques), le hasard ne m'a fait rencontrer que deux femmes, la fille d'un compositeur connu, du siècle dernier, à laquelle j'ai fait une séance de lithotritie en présence du docteur Laborie, et une demoiselle de vingt-cinq ans, qui toutes deux ont guéri. Peut-être, ainsi qu'on l'observe souvent pour les exceptions, aurai-je l'occasion d'opérer une série de femmes dans un petit nombre de malades, car on vient de remarquer que, jusqu'en 1856, mon père n'avait jamais vu de petites filles avoir la pierre, et qu'en trois ans, nous en avons opéré cinq.

Cette rareté de la pierre chez la femme ne tient pas seulement à une raison de composition du sang et aux pertes périodiques inhérentes au sexe ; comme pour la gravelle, elle dépend de la structure des voies urinaires. La femme, affectée de gravelle, aura plus de chances que l'homme de rendre les concrétions, vu la brièveté, l'élasticité et la largeur de l'urèthre. J'ai déjà attiré l'attention sur ces différences, à la page 100 de ce livre.

Influence de la température.

Aux yeux de certains observateurs, *la température* paraît exercer une influence qu'elle est loin d'avoir, et les statistiques, qui établissent que la gravelle est rare sous telle zone et commune sous telle autre, sont loin d'être probantes par cela seul qu'elle ne sont pas d'accord. Les renseignements curieux (relatés à la page suivante) que je tiens du docteur Clot Bey sur la composition de l'armée d'Égypte, prouvent au moins sans conteste que la pierre dans cette armée ne dépend pas de la température.

On peut dire que la gravelle et la pierre sont inégalement répandues sous les différentes zones de la terre, mais elles paraissent être plus communes dans les pays tempérés.

L'*influence des localités* est moins contestable, elle se rattache à l'hygiène et à l'hérédité. Ainsi, dans l'ouest de la France, depuis Orléans, Tours, jusqu'à Nantes, dans toute la Vendée, la Charente, jusqu'à Bordeaux, la gravelle et la pierre sont très-communes, au point que les habitants de cette portion de la France composent pour un sixième, le nombre des malades que mon père et moi nous avons observés.

MM. Monneret et Fleury admettent (d'après le dire de M. Ségalas) que la gravelle est très-rare en Russie, en Suède et dans les pays très-froids ; je réponds que cela est inexact. A

Saint-Pétersbourg la gravelle et la pierre sont rares il est vrai, mais à Moscou, où l'hiver est plus rigoureux, la pierre primitive due à une concrétion descendue des reins, est très-commune chez les enfants. M. Pirogoff y a fait un nombre surprenant de tailles ; ces renseignements connus de tous m'ont été du reste confirmés par mon père, dont le séjour en Russie a été de quatre mois. En Suède, que l'on a de même citée, la gravelle et la pierre sont assez fréquentes ; et Jacobson et le professeur Savé ont pratiqué la taille, et surtout la lithotritie, sur une grande échelle. Parmi tous ces calculs, les pierres de formation secondaire sans noyaux primitifs étaient en petit nombre. Cette influence des climats, des localités, se rattache, je le répète, à une question d'hygiène et d'hérédité : aussi je me range à l'opinion de Marcet, et de Magendie de P. Bérard, qui rapportent au régime l'influence attribuée par d'autres à la localité. Je n'en veux citer, comme preuve, que l'exemple de la Hollande, dont le sol et la température n'ont pas changé, et où la gravelle et la pierre étaient si communes, que Rauw seul a pratiqué plus de quinze cents tailles. Actuellement dans ce pays les graveleux et les pierreux sont rares. L'hygiène seule, modifiée par les progrès de l'industrie et du commerce, et l'usage du thé, sont peut-être la cause d'un semblable changement. Comment expliquer d'une autre manière que, dans certaines provinces de France, on n'observe qu'un petit nombre de graveleux, de calculeux, et que dans d'autres voisines, au contraire, ils existent en grand nombre? Je réserve pour une discussion prochaine quelques remarques intéressantes sur l'Angleterre, et l'influence du régime de ses différents comtés.

Les médecins qui croient la gravelle et la pierre rares dans le Nord, ont avancé *qu'elles sont plus communes dans les pays chauds;* ils expliquent le fait par la concentration de l'urine, qui devient plus rare par suite des perspirations cutanée et

pulmonaire plus abondantes, etc. Les substances cristallisables et peu solubles, sans avoir augmenté, se trouvant, disent-ils, dans une quantité bien moindre de liquide, se précipitent.

Eh bien ! qu'on examine attentivement ce qui se passe en Égypte, d'après des documents exacts que je dois à l'obligeance du docteur Clot-Bey lui-même. *La gravelle et la pierre sont communes en Égypte*, voilà ce qui paraît suffisant pour satisfaire ceux qui attribuent ces maladies à la chaleur du climat. — Il est seulement fâcheux pour cette théorie qu'elle soit renversée, ainsi qu'on peut en juger, par les observations faites dans le pays même. Clot-Bey, que sa grande position de chef de service médical a mis dans l'obligation de pratiquer pour ainsi dire exclusivement la cystotomie, a fait, m'a-t-il dit, environ neuf cents tailles (1). Le docteur Mohammed Effendi a opéré par le même procédé un nombre de malades à peu près égal. Mais, *parmi ce grand nombre de pierreux, il n'y avait que des habitants du Delta et de la basse Égypte.* (L'armée égyptienne est cependant formée de Noirs, de Bédouins, d'Abyssins, d'Éthiopiens, d'habitants de la haute et moyenne Égypte.)

Jamais un Noir, un Bédouin, ou un Abyssin n'est affecté de la pierre, et à peine si on compte parmi ces malades des habitants de la haute et moyenne Egypte.

Déjà en 1831 Clot-Bey consignait les remarques précédentes dans la *Lancette française* (2), et trente ans plus tard, à Vichy, il me confirmait de vive voix le fait dont il ne pouvait plus douter.

Si la température élevée de l'Égypte avait un effet sur la fréquence de l'affection calculeuse, pourquoi ceux-là mêmes

(1) Taille périnéale raphéale, employée et vantée par Vacca, professeur à Pise, en 1822, et que M. Boulsson (de Montpellier) vient de remettre en honneur sous le nom de *taille paraphéale* (voir la *Presse médicale de Marseille*, n° 5, et 10 août 1858, *Lettre* du Dr Clot-Bey).

(2) *Lancette française* devenue *Gaz. des hôpitaux*, 4 avril 1831, p. 169.

qui devraient en être le plus attaqués, les Bédouins, les Abyssins, les habitants de la haute Égypte, tous nés dans le sud de ce pays, en sont-ils au contraire exempts? Si, comme l'ont supposé quelques médecins, l'humidité et les changements brusques de température avaient une influence sur le développement de cette maladie, en irritant les reins par une impulsion et un ralentissement instantanés de leurs fonctions, les soldats égyptiens de toutes races campés dans le Delta seraient également sujets à la pierre. Et si l'eau vaseuse du Nil que filtrent les riches avant de la boire était, comme on l'a dit, une des causes de la pierre, ceux-ci en seraient exempts, et il n'en est pas ainsi. Les habitants de tout le littoral du Nil subiraient aussi cette influence, et dans la haute et moyenne Égypte, la pierre est extrêmement rare.

C'est dans le régime et une disposition héréditaire qu'il faut chercher la cause de ces différences, et je vais essayer de le prouver. Le régime des habitants du Delta est très-substantiel : la viande de mouton rôtie, les poissons composent en grande partie leurs repas, et quoique leur religion leur défende l'usage des boissons alcooliques, leur goût prononcé pour ces liqueurs les met souvent dans un état d'ébriété.

Pourquoi les Abyssins, les Éthiopiens, les Bédouins, les habitants de la haute Égypte soumis aux mêmes conditions de vie sont-ils exempts de cette maladie? — C'est que leurs ascendants ainsi qu'eux-mêmes ont vécu de la vie primitive et nomade des peuplades du désert, les uns au bord du Nil, sur un sol extrêmement fertile, produisant abondamment des légumes d'une qualité exquise, qui composent avec la volaille le fond de leur nourriture, les autres dans le désert se nourrissent seulement de riz, de dattes et de café. Ces individus, surtout ceux de race noire, quoique vigoureusemen constitués, présentent cette particularité comme certaines peuplades d'Amérique, qu'on ne peut les saigner sans danger de

les tuer, même quand ils sont atteints de quelque inflammation. Leur sang suffisant pour entretenir leur vie active n'a pas maladivement augmenté de quantité, comme chez les peuples civilisés, et n'a pas comme chez ces derniers un excédant de principes étrangers, tel que l'urate de soude et de chaux, donnant lieu plus tard à des concrétions.

Les médecins, qui regardent la gravelle comme plus commune dans le nord de l'Europe que sous la zone tempérée, ce qui est inexact, s'appuient sur cette théorie : L'acide urique, déjà peu soluble dans l'eau bouillante, l'est d'autant moins que la température de l'eau s'abaisse, et il se dépose par le refroidissement, soit en cristaux, soit en poudre ; d'après cela, les conditions de température qui tendent à abaisser celle de l'urine normale dans l'économie, seraient autant de causes déterminantes du dépôt des concrétions.

Mais aucun fait ne prouve que la température des reins et de la vessie soit plus basse chez les habitants du Nord ; on pourrait même supposer le contraire, en raison de la réaction puissante qu'ils sont obligés d'entretenir par une combustion pulmonaire active ; plus on avance vers le pôle, plus on voit les habitants être avides d'aliments gras et de boissons alcooliques, riches en carbone, en hydrogène, appelés *aliments respiratoires*. On peut plutôt avancer, que le refroidissement des extrémités et de la peau, par la rigueur du climat, est chez eux compensé par une élévation de température correspondante du sang et des viscères.

MM. Monneret et Fleury citent un fait dont ils n'indiquent pas la provenance (mais auquel ils n'accordent, je dois le dire, que peu de créance), c'est « celui d'un homme qui aurait été attaqué de la gravelle après être resté assis pendant longtemps sur un endroit froid et humide. » Il suffirait donc alors de faire quelques applications de glace sur la région lombaire pour abaisser la température de la glande rénale, et

causer le dépôt de l'acide urique sous forme de concrétions. Les débardeurs, les mareyeurs, qui vivent dans l'eau jusqu'à la ceinture, devraient être tous atteints de gravelle, tandis qu'ils sont seulement perclus de rhumatismes.

Les Professions.

Plus que toutes les autres, les professions, les positions sédentaires disposent à la gravelle, pour cette raison que trop souvent les hommes de cabinet, comme ceux qui vivent dans le luxe, prennent une nourriture succulente et excitante et font peu de mouvements. Or, l'organisme dépense plus ou moins, selon l'exercice que prennent les individus. Les fonctions reçoivent de l'exercice une salutaire impulsion. C'est lui qui règle la respiration, source principale de la combustion des aliments azotés, carbonés et hydrogénés, par l'oxygène. L'économie dans un temps donné perd par l'exhalation pulmonaire, par les excrétions urinaire, fécale et sudorale, plus d'azote qu'elle n'en a pris au dehors.

L'histoire nous apprend qu'un grand nombre des hommes célèbres des XVII^e^, XVIII^e^ et XIX^e^ siècles ont souffert de la gravelle et de la pierre. M. Civiale a réuni dans un tableau (1) les noms de plus de deux cents hommes marquants ayant eu cette maladie.

Dans cette longue liste ont été oubliés Louis XIV, Cromwell, Boerhaave, Haller, Distel, Biot.

On trouve cités dans ce tableau : Bacon, Bossuet, Buffon, Chamfort, Colbert, Désaugiers, l'empereur don Pédro, Érasme, Franklin, Georges IV, roi d'Angleterre, Leibnitz, Louvois, Montaigne, Napoléon I^er^, Newton, Pierre le Grand, Tycho-Brahé, H. Walpole, etc., etc.

Les médecins qui passent, du reste, pour n'être pas in-

(1) *Loc. cit.*, p. 649.

sensibles à la bonne chère, dépensent peu de force physique, malgré leur vie active, aussi donnent-ils de nombreux exemples de gravelle et de pierre.

Tels sont : Barthez, Colot, Fagon, Fothergill, Hallé, Hartley, Harvey, Lapeyronie, Mascagni, Nysten, Portal, Riolan, Scarpa.

De nos jours des chirurgiens et des médecins célèbres ont été affectés de cette maladie : Antoine Dubois, Lisfranc, Lenoir, Viguerie de Toulouse, A. Richard, le professeur L., M. le docteur V., et une douzaine à ma connaissance à Paris ou en province, qui vivent encore et que je ne dois pas nommer, opérés soit par mon père, soit par moi.

La pierre se montre encore assez fréquemment dans d'autres conditions sociales, dans les contrées pauvres chez certains habitants de la campagne fatigués par une vie laborieuse dont le régime trop végétal est insuffisamment réparateur, dont les aliments et la boisson fermentée introduisent dans l'économie une grande proportion d'oxalate de chaux.

Les navigateurs passent selon quelques médecins pour être moins que d'autres sujets à l'affection calculeuse, Hutchison (1), qui le premier a fait cette remarque, l'a attribué aux salaisons, dont ils se nourrissent. Cette interprétation, si elle est exacte, s'applique seulement aux simples matelots. — Les officiers supérieurs ne subissent pas l'influence de cette nourriture salée, leur table somptueuse et les vins recherchés les exposent par un régime très-azoté et excitant à la gravelle, dont beaucoup sont attaqués, si j'en juge par les exemples que j'ai eus sous les yeux. Si l'amiral hollandais Ruyter, qui a souffert de la gravelle, existait avant l'usage des salaisons, de nos jours en France, des marins très-connus ont cependant eu la gravelle ou de la pierre. J'en pourrais citer parmi les amiraux, les officiers supérieurs et les médecins de la

(1) *Med. chirurg. Transactions*, t. II, p. 143.

marine. Plusieurs à ma connaissance ont eu la pierre et ont été opérés par mon père et d'autres chirurgiens. Deux amiraux de ma famille ont eu à souffrir, le père de calculs vésicaux, le fils de la goutte. Dupuytren a taillé le père, afin de le débarrasser de deux pierres plates et grosses comme des œufs de pigeon ; M. Civiale nomme dans son livre ce malade, qui a succombé le quatorzième jour de l'opération à une hémorrhagie secondaire et inattendue.

Influence des maladies.

On a vu dans les longues maladies qui condamnent au repos absolu comme les fractures, certains abcès froids, certaines fièvres, etc., une cause de gravelle, parce qu'un nombre très-restreint d'individus (peut-être une dizaine dans la science), ont été, après ces maladies, pris de coliques néphrétiques, et ont continué à rendre plus tard des graviers. On sera plus près de la vérité en avançant que les personnes dont la vie est sédentaire, y sont plus exposées que d'autres ; en effet, il y a là une *raison tenant à l'hygiène :* parmi ces individus dépensant moins qu'ils n'absorbent, les prédisposés sont atteints.

C'est à tort, à mon sens du moins, que l'on a vu dans les maladies des voies urinaires inférieures (inflammations, rétrécissements de l'urèthre, affections de la prostate, du col et du corps de la vessie) une cause puissante de production des concrétions rénales. Je veux bien admettre ici une influence, mais très-secondaire. La gravelle se rencontrât-t-elle, en même temps que ces maladies, ce qui arrive comme je l'ai dit, c'est une coïncidence, et rien de plus. Le nombre des hommes atteints de ces maladies est incalculable ; sur ce nombre assez peu ont la gravelle.

On s'était basé, pour expliquer cette influence, sur ce que

la stagnation des liquides favorise la précipitation ou la cristallisation des sels de l'urine. Les maladies citées, causant la rétention ou la stagnation de l'urine, ont été regardées comme facilitant le développement des graviers dans les reins. L'importance que paraît avoir, au premier examen, cette explication exige qu'elle soit approfondie. L'influence des maladies qui retardent ou empêchent l'écoulement de l'urine est manifeste, il faut le reconnaître, sur le développement de l'inflammation, surtout chronique, des surfaces muqueuses des organes situées en arrière de l'obstacle. Or, on sait, et je l'ai dit précédemment (p. 77) à propos des phosphates, que l'inflammation vésicale chronique avec ou sans rétention donne souvent lieu aux dépôts de phosphates et, par suite, aux calculs vésicaux de cette nature ; mais alors c'est une pierre de formation secondaire qui n'a aucun rapport avec la pierre proprement dite, de formation primitive, qui seule nous occupe en ce moment.

Le rhumatisme, chez un malade prédisposé par des conditions d'hygiène, de régime et d'hérédité, peut être considéré comme une cause déterminante de la gravelle. De même que, s'il se fixe sur une articulation, il peut devenir chez un individu prédisposé à la goutte, la cause d'un accès et de dépôts tophacés dans cette région ; de même, s'il occupe la région lombaire, il peut amener dans les reins un travail de congestion, qui détermine la précipitation des sels de l'urine.

De l'influence du régime sur la gravelle et la pierre.

Chaque jour l'observation démontre manifestement l'influence de l'hygiène et du régime sur le développement de la gravelle chez les individus prédisposés, et je partage entièrement l'opinion de Dionis, de Tolet (1), de Magendie et de

(1) *Traité de lithotomie*, p. 24.

Bérard, quant à l'étiologie physico-chimique de cette maladie.

Une théorie sans solidité, basée sur l'irritation des reins, a été soutenue par Nauche, dans un ouvrage, où cependant il réserve une part à l'influence du régime (1). Il attribue la formation des graviers dans les reins, à une irritation de ces organes produite par un principe rhumatismal ou goutteux, ou bien à une lésion de sensibilité.

Allant plus loin que son maître Nauche, M. Civiale en soutenant cette même thèse, que je crois erronée, s'est appliqué à nier toute participation, toute influence du régime : « Dans « l'affection calculeuse, » dit-il (2), « un état maladif des « organes urinaires précède le développement de la pierre. « C'est cet état, dont quelques auteurs, Magendie entre autres, « ont à peine tenu compte, qu'il faut étudier, au lieu de s'at- « tacher à poursuivre un phénomène dont on laisse la cause « entièrement de côté. »

Certes, la longue expérience de M. Civiale me commande e respect, mais convaincu d'avoir pour moi le raisonnement les faits, il m'est permis, il est de mon devoir, de réfuter une opinion, qui, si elle était acceptée, aurait le regrettable effet de laisser ignorer aux malades l'influence très-manifeste d'un régime trop succulent ou trop végétal, sur l'apparition de la gravelle et de la pierre, et de les détourner du chemin de la guérison en les éloignant d'un genre de vie salutaire.

La *pathologie humaine*, la *pathologie comparée* et la *chimie physiologique*, étudiées au point de vue de l'alimentation, s'élèvent de toute leur importance pour démontrer l'influence d'un régime ou trop azoté ou trop végétal, mise en doute avec une insistance trop exclusive.

Mes premiers arguments porteront sur les faits de pathologie comparée, qui ont été mal interprétés par M. Civiale

(1) *Des maladies de la vessie et du conduit urinaire*, 1819, p. 264, 272, 273.
(2) *Affection calculeuse*, 1838, p. 498 à 547.

dans sa réfutation relative à la question importante du régime.

« Les calculs urinaires, » dit-il (1), « ne se voient pas chez « l'homme seul. — Ils sont très-communs chez les animaux « herbivores et carnassiers.

« On en a trouvé chez le rat, le lapin, le cochon, le cheval, « l'âne, le bœuf et la brebis, on en a vu également chez le « chien, le chat, les poules, la tortue et les esturgeons.

« *A la vérité,* » ajoute plus loin le même auteur (2), « *les « calculs des herbivores ordinairement composés de carbona- « tes calcaire et magnésien, contiennent rarement de l'acide « urique*, quoique ces animaux mangent beaucoup de plantes « qui renferment de l'azote ; *mais la présence de cet acide, « de l'urate d'ammoniaque, de l'oxalate calcaire et même « de l'oxyde cystique a été constatée dans ceux du chien.* »

Ainsi qu'on va pouvoir en juger, l'auteur fournit d'excellents arguments à la théorie que je défends. Il reconnaît que la nature des concrétions des animaux herbivores, formées de carbonate de chaux et de magnésie, parfois aussi de phosphate de chaux et de magnésie, est en rapport avec leur alimentation, composée en grande partie de carbonate et de phosphates de chaux et de magnésie. — L'importance de ce fait n'est en rien diminuée par l'assertion relative à l'azote contenu dans les plantes ; car ces plantes herbacées et les fourrages n'avaient jamais été jusqu'alors rangés au nombre des aliments très-azotés ; elles en contiennent, il est vrai, quoiqu'en petite quantité, sans cela elles seraient une nourriture insuffisante pour les animaux qui s'en repaissent. — Les travaux de Boussingault (3) ont prouvé que les plantes herbacées renfermaient peu d'azote, mais une grande propor-

(1) *Loc. cit.*, p. 507.

(2) *Loc. cit.*, p. 511.

(3) Boussingault, *Recherches expérim. sur la forme de la graisse pendant l'alimentation des animaux* (*Ann. de phys. et de chimie*, 1845, t. XIV, p. 441).

tion de phosphate calcaire et magnésien que l'on retrouve dans les fèces des herbivores, et que Liebig (1) et ses élèves ont rarement retrouvé dans leur urine. La composition calcaire des pierres des herbivores, que Brande, Marcet (2), Vauquelin, avaient signalée, est démontrée chaque jour par des recherches nouvelles. Ainsi, dans les *Comptes rendus de la Société de biologie* (3), M. Reynal a consigné l'analyse de calculs du bœuf et du mouton, formés de carbonate de chaux en grande quantité et de quelques traces seulement de phosphate de chaux.

Dans le même recueil (4), j'ai trouvé l'analyse de calculs vésicaux de plusieurs agneaux ; le carbonate calcaire en formait la base. Dans les comptes rendus de l'Académie des sciences (5), est relatée l'histoire d'un jeune Yack ou taureau de la Chine, mort dans de violentes convulsions. L'urèthre dilaté contenait cinq calculs adossés les uns à la suite des autres, la prostate et la vessie en renfermaient aussi.

Un chimiste distingué, M. Ch. Leconte, a fait l'analyse de ces calculs ; ils étaient composés de matière minérale représentée par le carbonate de chaux en grande quantité, et de phosphate ammoniaco-magnésien en proportion moindre. M. Leconte a aussi présenté à la Société de biologie (6) un calcul trouvé dans le rein d'un cheval ; d'après l'analyse, il était composé de carbonate de chaux et de magnésie. A la demande de M. Rayer, M. Berthelot a analysé récemment un calcul énorme trouvé dans le rein d'un cheval, et il a trouvé que ce calcul était formé à peu près entièrement de carbonate de chaux. M. Bouley, professeur à Alfort, a observé que le phos-

(1) Liebig, *Ann. der Chemie und Pharm.*, 1832, t. XL, p. 161.
(2) Marcet, *loc. cit.*, p. 136, 1823.
(3) *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. II, 2e série, 1855, p. 143.
(4) *Comptes rendus de la Soc. de biologie*, t. IV, 1re série, 1852, p. 78.
(5) *Comptes rendus de l'Académie des sciences.* Séance du 2 août 1858, p. 577.
(6) *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1849, vol. Ier, p. 56.

phate de chaux composait entièrement des calculs trouvés dans le canal de l'urèthre de jeunes agneaux mérinos nourris avec de l'avoine (1). Un sanglier (2) habituellement soumis à un régime mixte (composé de matières végétales et de débris de cuisine), mort de rupture du tronc aortique, avait dans le col de la vessie une quantité considérable de calculs trouvés par M. Goubaux, professeur à Alfort. L'analyse a démontré que ces calculs étaient composés de phosphate ammoniaco-magnésien.

M. Civiale, à la fin de la citation précédente, reconnaît que les calculs chez le chien sont ordinairement composés d'acide urique, d'urates, d'oxyde cystique, etc., etc. Or, le chien est un animal carnivore de fait et par nature, et ses pierres, très-différentes de composition de celles des herbivores, sont en rapport chimique avec sa nourriture animalisée et très-riche en azote.

Les rats ont souvent des calculs dont la nature est encore en rapport avec leur alimentation, l'oxalate de chaux en forme la base, et il est reconnu que ce sel existe en grande proportion dans le tissu cellulaire des végétaux ; or, ces rongeurs se nourrissent surtout de bois vert ou sec, selon le lieu où ils vivent. Fourcroy avait découvert l'oxalate de chaux dans les calculs des rats. Lassaigne (3) reconnut aussi que ce sel composait six petites concrétions trouvées dans la vessie de plusieurs de ces animaux. Des calculs contenus dans la vessie de surmulots et présentés à la Société de biologie (4), étaient aussi formés d'oxalate de chaux.

Quelques lignes plus loin, l'auteur dont je discute les idées, reprend (5) :

(1) Robin et Verdeil, *Chimie anatomique*, t. II, p. 284.
(2) *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1861.
(3) Lassaigne, *Journ. de chimie médicale*, 1828, t. V, p. 633.
(4) *Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 23, 1er vol., 1849.
(5) Civiale, *loc. cit.*, p. 511.

« Il est surtout digne de remarque que le calcul qu'on a « trouvé dans une *tortue*, *animal herbivore*, était composé « en entier d'urate d'ammoniaque. »

C'est par erreur sans doute que M. Civiale regarde ce reptile chélonien comme herbivore (1). Était-ce une tortue marine? La tortue marine se nourrit de mollusques et de poissons. Était-ce une tortue terrestre? Elle se nourrit de plantes herbacées, il est vrai, mais elle y ajoute, au dire de *tous les naturalistes*, *une grande quantité d'insectes*, *de mollusques*, *de batraciens et d'annélides*, aliments azotés de composition analogue au calcul d'urate d'ammoniaque dont il est question.

Dans les *Bulletins de la Société de biologie* (2), j'ai encore puisé une observation intéressante faite sur un reptile de la classe des sauriens, elle vient aussi démontrer l'influence du régime, chez un boa constrictor, animal essentiellement carnivore, qui portait un calcul d'acide urique pur. Prout, en 1815, avait déjà reconnu que l'urine concrète du boa fournissait à l'analyse au delà des neuf dixièmes d'acide urique (3).

Un calcul trouvé dans un iguane, espèce de lézard analysé par M. Taylor (4), était de composition très-complexe,

(1) Dans les chélonées ou tortues marines, le genre *Caret* et le genre *Spargis* se nourrissent de plantes marines; mais elles mangent aussi des crustacés, des mollusques et quelques petits poissons. La *caouanne* est très-vorace, et sa nourriture consiste principalement en mollusques. Ces tortues atteignent une grande taille variant de 1 mètre à 1^{m},33, et pèsent de 100 à 200 kilogrammes. La tortue franche du genre *Mydase* seule est presque herbivore; elle se nourrit d'un fucus. Elle atteint 2 mètres de longueur sur 1^{m},50 de largeur, et pèse jusqu'à 400 kilogrammes; elle abonde dans l'océan Atlantique, et se tient dans la haute mer.

Les *chersites* ou tortues terrestres ont, ainsi que je l'ai dit, une nourriture mélangée, et les *émydes*, *élodites* ou tortues de marais sont exclusivement carnivores.

(2) *Comptes rendus de la Soc. de biologie*, t. V, 2^{e} série, 1858, p. 40.

(3) Thomson s *Annals of philosophy*, juin 1815, vol. V, et Marcet, *loc. cit.*, p. 137.

(4) Taylor, *Annuaire de chimie*, par Millon et Reiset, 1847, et *Philosophical Magazine*, London, 3^{e} série, t. XXVIII, p. 36 et 192.

comme la nourriture animalisée et végétale de ces animaux; il était surtout formé d'urate de potasse avec traces d'oxalate de chaux et de magnésie. La grenouille elle-même est soumise à l'affection calculeuse. M. Chossat (1) a plusieurs fois rencontré des calculs dans ces reptiles, mais il ne les a pas analysés.

Jusqu'à présent les exemples empruntés à la pathologie comparée, viennent appuyer ma manière de voir. Les expériences de physiologie faites au point de vue du régime, démontrent aussi que le *sang* et la *sécrétion urinaire des animaux* changent avec leur alimentation.

L'importance des aliments azotés, dans le régime, est capitale pour la nutrition. P. Bérard (2), dit : « Les aliments qui « ne contiennent pas d'azote, ne peuvent seuls entretenir la « nutrition. »

Aussi peut-on à volonté, par l'observation d'un régime sévère, en diminuant la proportion des aliments azotés, faire varier les proportions des urates et de l'acide urique contenus dans l'urine.

Des physiologistes, Tiedemann et Gmelin, Chossat, Magendie, P. Bérard, ont nourri des animaux (chiens, chats, oies, pigeons, etc.) exclusivement avec de la gomme, du sucre, de l'huile, de l'amidon, tous aliments privés d'azote, et de l'eau distillée à discrétion. — Les animaux mouraient du vingt-cinquième au quarantième jour avec les signes de l'inanition : amaigrissement, faiblesse, diarrhée, perforation des cornées, et perte des yeux.

L'urine des animaux carnassiers sur lesquels on a expérimenté a cessé, au bout de quelques jours, de contenir de l'acide urique, et dans la période ultime de la vie, elle est devenue alcaline ; à l'état normal, l'urine de ces animaux est acide

(1) *Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie*, t. I, p. 83, 1849.
(2) *Traité de physiologie*, t. I, p. 575.

et contient beaucoup d'acide urique. Ainsi, le lion, le tigre, le léopard, la panthère, l'hyène, le chacal, animaux carnivores, rendent une urine très-acide, contenant beaucoup d'acide urique. Hieronymus (1), qui l'a examinée, y a trouvé 13 pour 100 d'urée, dont la décomposition rapide en carbonate d'ammoniaque rend cette urine alcaline peu de temps après son émission. Cette circonstance avait conduit Vauquelin à admettre que la réaction de l'urine des carnivores était alcaline.

De ces expériences et de ces faits, découle la nécessité d'introduire dans l'économie des aliments azotés. Je répète à dessein, pour en faire sentir toute l'importance, une loi physiologique qui donne l'explication de cette nécessité : *L'organisme dans un temps donné perd par l'exhalation pulmonaire, les excrétions urinaire, fécale et sudorale, plus d'azote qu'il n'en a pris au dehors.* Cette quantité excédante d'azote perdu provient de la décomposition d'une très-petite proportion de principes immédiats composant nos tissus, muscles, sang, etc. Or, comme l'organisme ne forme pas de toutes pièces les corps simples (et l'azote est du nombre), comme il ne reçoit pas d'azote par la respiration, il doit l'emprunter aux aliments.

Une petite proportion d'azote suffit, en s'incorporant aux parties vivantes de l'économie, pour réparer les pertes des tissus, de même qu'une petite quantité seulement de ces parties vivantes a subi l'influence de l'oxygène et s'est dépensée.

Si une certaine proportion des substances azotées du corps humain n'était pas détruite, la vie pourrait s'entretenir seule par l'action des aliments privés d'azote. Il n'en est pas ainsi.

Cependant les principes immédiats azotés ne sont pas seuls

(1) Hieronymi *Chem. Untersuch. einiger fleischessender Thiere* (*Jahrbuch der Chemie und Pharmacie*, 1829, t. III, p. 322).

nécessaires à l'alimentation. Les physiologistes que je viens de nommer, l'ont prouvé en nourrissant avec des aliments presque exclusivement azotés des animaux qui ne tardaient pas à périr aussi maigres que les animaux nourris avec des aliments privés d'azote. En effet, la quantité considérable d'aliments non azotés que nous ingérons concourt aussi à l'entretien de la vie, non pas, il est vrai, en s'incorporant aux parties vivantes (la graisse exceptée), mais ils fournissent à l'oxygène, leur carbone et leur hydrogène, comme aliment de la combustion respiratoire, et entretiennent ainsi la température animale, l'action nerveuse, la puissance contractile des muscles; ce sont eux aussi qui concourent à la formation des dépôts graisseux de nos tissus.

L'organisme, je le redis encore, dépense plus ou moins selon l'exercice que prennent les individus. Aussi un violent exercice peut compenser, en la dépensant, une nourriture abondante et azotée; une alimentation peu abondante et peu azotée est d'accord avec un exercice modéré ou même insuffisant.

MM. Robin et Verdeil (1) se sont assurés qu'il existe une corrélation constante entre les principes qui pénètrent dans l'économie et ceux qui en sortent. « *Il en résulte qu'en exa-* « *minant, par exemple, d'une manière comparative, les sels* « *de l'urine et ceux du sang*, si l'on ne tient compte que « des acides de ces sels, ou que de leurs bases, *on trouvera* « *toujours des quantités à peu près correspondantes des* « *unes et des autres, dans le sang d'une part, dans l'urine* « *de l'autre.* »

Aussi, la nourriture variant avec les différentes espèces d'animaux, doit-on, d'après les expériences de ces auteurs, s'attendre à trouver, « dans le sang des carnivores des sels qui

(1) Robin et Verdeil, *Chimie anatomique*, t. II, p. 331, 330.

« différent par leur nature ou par leur quantité de ceux qui « constituent le sang des herbivores. Cette différence est des « plus sensibles pour les phosphates. »

MM. Robin et Verdeil ont analysé, comparativement, le sang du bœuf et le sang d'un chien nourri seulement avec de la viande. — Ils ont constaté que *le sang des herbivores renferme une très-faible proportion de phosphates alcalins*, comparée à celle que l'on trouve dans le sang des carnivores. — Le sang du chien nourri de viande renferme près de 12 pour 100 d'acide phosphorique combiné à la soude ou à la potasse ; et le sang du bœuf ne contient que 3 pour 100 de ce même acide.

Ces observateurs n'ont plus trouvé que 9 pour 100 d'acide phosphorique dans le sang de ce même chien nourri avec des pommes de terre : selon eux, « ces différences dans la com- « position du sang des herbivores et de celui des carnivores, « s'expliquent facilement, lorsqu'on sait que la viande contient « beaucoup de phosphates, tandis que les herbages sont beau- « coup plus riches en sels formés d'acides d'origine organi- « que à base de potasse et de chaux. »

M. Civiale (1), d'après M. Schneider, cite l'exemple d'un homme pléthorique, vivant exclusivement de matières animales, qui n'avait éprouvé aucun symptôme de gravelle, mais dont l'urine était phosphorescente au point de luire dans l'obscurité. C'est un fait qui, loin de porter atteinte à la théorie basée sur l'influence de l'alimentation, lui vient en aide. Si l'urine de cet homme luisait dans l'obscurité, c'est qu'elle contenait une quantité considérable de phosphates solubles puisés dans sa nourriture exclusivement animalisée, et, comme il n'est point dit dans la citation depuis quand durait ce régime azoté, il n'est pas logique d'appuyer

(1) Civiale, *Traité de l'affection calculeuse*, p. 516.

sur l'absence des symptômes de gravelle qui tôt ou tard ont pu se montrer.

MM. Robin et Verdeil (1) admettent, ainsi que Wœhler, que l'allantoïne ou acide amniotique, *principe azoté*, excrémentitiel, disparaît de l'urine du veau à l'époque où cesse la nourriture purement lactée, *dès que cet animal commence à prendre une nourriture végétale*. Il est reconnu que la proportion de l'acide urique, contenue dans l'urine de l'homme, varie avec l'alimentation, et qu'elle augmente à la suite d'une nourriture très-échauffante. D'accord avec les chimistes, les physiologistes ont aussi trouvé dans l'urine des carnivores, en quantité considérable, l'urée ainsi que l'acide urique, ou pour mieux dire, les urates (2).

L'acide urique est abondant dans les excrétions des serpents et des oiseaux (3); le guano contient de l'acide urique (4).

Forcé de reconnaître que l'urée augmente de proportion dans l'urine, à la suite d'une alimentation animalisée, l'auteur que je réfute veut établir une grande différence chimique entre l'urée et l'acide urique. Les chimistes, nous le verrons, sont loin d'admettre cette distinction.

« Comme c'est surtout en raison de l'azote que l'acide « urique renferme, qu'on a imaginé l'hypothèse de la pro« duction des calculs, dont cet acide fait la base par les ali-

(1) *Chimie anatomique*, vol. II, chap. LIX, p. 537.

(2) J'ai dit précédemment que l'acide urique seul dégagé d'une base n'était qu'un produit accidentel.

(3) Comme les oiseaux, les serpents ont un cloaque dans lequel l'urine se mêle aux matières.

(4) Dans les oiseaux, le plus grand nombre sont carnivores, soit rapaces, soit pêcheurs; les autres, quoique granivores, comme on le sait, ont cependant une nourriture très-azotée, en rapport avec la composition de leurs excrétions; car les graines, contrairement aux autres parties des plantes, contiennent une grande proportion de principe azoté destiné à fournir à la future plante, avant qu'elle ait pris racine, la nourriture nécessaire à son développement.

« ments très-azotés, il me paraît utile, dit M. Civiale, de « présenter sous forme de tableau la composition élémen- « taire de quelques-uns des matériaux que l'urine renferme « dans l'état normal ou dans celui de maladie. »

Dans ce tableau, l'acide urique représente 33,37 pour 100 d'azote, et l'urée 46,782 pour 100 d'azote. « L'urée, ajoute- « t-il, est donc le plus azoté de tous les matériaux de l'urine, « et, sous ce rapport, la différence entre elle et l'acide urique « est fort considérable. Il y a là assurément une circonstance « à laquelle les partisans de l'hypothèse dont je m'occupe en « ce moment auraient dû avoir égard. »

En comparant, d'après MM. Pelouze et Fremy (1), les deux formules de l'acide urique et de l'urée, on peut faire un rapprochement, plutôt que d'établir une différence.

Urée..... $C^2Az^2H^4O^2$
Acide urique..... $C^{10}Az^4H^4O^6$

Ces éminents chimistes déclarent en effet : « Que les corps « oxydants, comme l'acide azotique, produisent de l'urée avec « de l'acide urique. »

Aussi m'est-il permis de dire que M. Civiale ne prouve rien de plus lorsqu'il ajoute : « Nulle proportion nécessaire et « constante ne paraît exister entre l'acide urique et l'urée. « En effet, Prout dit avoir souvent trouvé chez des sujets dis- « posés aux pierres phosphatiques une quantité d'urée si « considérable dans l'urine, qu'en versant de l'acide nitri- « que dans celle-ci, cette substance cristallisait d'elle-même, « sans qu'il fût nécessaire d'évaporer la liqueur. »

Il n'y a rien que de très-naturel dans ce fait observé par Prout. La transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque s'opère par l'action qu'elle exerce sur les seuls élé-

(1) Pelouze et Fremy, *Cours de chimie générale*, p. 715 et 719.

ments de l'eau. Cette décomposition s'opère assez rapidement si l'urée est mêlée avec certains ferments, et particulièrement avec la matière floconneuse de l'urine. Mais j'ai dit, en traitant des phosphates (p. 77), que la présence du carbonate d'ammoniaque précipitait les phosphates de leur dissolution acide. Or, la quantité surprenance d'urée observée par Prout dans l'urine de certains malades avait nécessairement dû, par sa décomposition partielle en carbonate d'ammoniaque, précipiter les phosphates qui sont dissous naturellement, même dans les urines où se rencontre l'acide urique. Ces sujets avaient pu paraître à Prout disposés aux pierres phosphatiques. Dans l'historique de l'urée, MM. Robin et Verdeil (1), reprochent à Prout d'avoir pris pour de l'urée un produit de décomposition de diverses substances.

J'ai suffisamment appuyé ma conviction sur des documents empruntés à la pathologie comparée et à la physiologie expérimentale, pourtant je ne crois pas inutile de répondre un mot aux derniers arguments opposés à l'influence du régime. « *Cette opinion de l'influence* des aliments azotés, dit M. Ci-« viale (2), mérite de nous arrêter, car elle jouit encore d'un « certain crédit. Il y a sans doute des personnes adonnées aux « plaisirs de la table qui rendent des graviers, et dont l'urine « devient moins acide quand elles diminuent la succulence ou « plutôt le caractère excitant de leur régime, mais peut-on « conclure de là qu'une alimentation très-substantielle, que « des substances riches d'azote soient la cause la plus ordinaire « et presque unique de la pierre? Non, sans doute, et les ar-« guments se pressent en foule pour le démontrer. En effet, « il y a fort peu de calculeux dans beaucoup d'endroits où « l'on fait bonne chère, *et la maladie n'est pas également* « *commune sur tous les points de l'Angleterre et du nord*

(1) Robin et Verdeil, *Chimie anatomique*, t. II, p. 518.
(2) Civiale, *Traité de l'affection calculeuse*. Paris, 1838, p. 505.

« *de l'Europe, malgré la carnivorité presque générale des* « *habitants.* »

Or, c'est précisément dans l'influence du régime qu'il faut chercher la cause de cette inégalité de fréquence de la pierre sur les différents points de l'Angleterre. En effet, si la *carnivorité* des habitants de ce pays est générale, il n'en est pas ainsi de la bonne nourriture. Dans le comté d'Hereford, dans le Lancashire, pays d'une température égale et douce, très-fertiles, très-riches, produisant beaucoup de céréales, les calculeux sont rares, il est vrai, et on observe là ce qui se passe dans les grandes villes, quelques exemples de calculs d'acide urique chez des personnes de la classe riche ou aisée, qui font trop bonne chère et trop peu d'exercice.

Au contraire, les malades de la pierre sont nombreux (quoique sensiblement moins que par le passé) dans le Yorkshire, à l'hôpital de Leeds, et dans le comté de Norfolk, à l'hôpital de Norwich ; ces deux contrées, bornées par la mer du Nord, sont froides, basses, marécageuses et humides, peu fertiles, malgré les efforts d'une culture laborieuse, et produisent surtout des pommes et des poires. Dans le Devonshire, à Exeter, dans le comté de Glocester, à Glocester et à Bristol, cette maladie est encore assez commune. Ces comtés, quoique dans des conditions climatériques un peu moins mauvaises que les précédentes, récoltent aussi beaucoup de fruits à cidre.

Les habitants de ces districts, fatigués par de rudes travaux, ont pour nourriture du seigle, des pommes de terre et des légumes, et pour boisson un cidre aigre, contenant, comme la bière de mauvaise qualité, beaucoup d'oxalate de chaux : aussi la pierre y est-elle le plus souvent formée d'oxalate de chaux, alternant avec l'acide urique ou mélangé avec lui. Dans les hôpitaux d'Angleterre, les collections de calculs sont composées d'un grand nombre de pierres con-

tenant de l'oxalate de chaux; on a pu voir précédemment (p. 65), que d'après Prout, presque la moitié de ces calculs contiennent de l'oxalate de chaux.

Si on se rappelle ce que j'ai dit (p. 442), relativement à l'oxalate de chaux, qui compose la pierre chez les enfants, on pourrait à la rigueur conclure que les pierres, dans ces pays pauvres, sont pour la plupart formées d'oxalate de chaux, d'après ce seul fait que parmi les malades, les enfants sont en majorité. En effet, Prout et Marcet ont tous deux consigné cette particularité.

« Il a été observé, dit Marcet (1), et les registres de Nor-« wich le prouvent, que les cas de calculs se présentent en « proportion très-considérable parmi les enfants. *Cela n'a « lieu, cependant, que parmi les classes les plus pauvres;* « car, dans les rangs les plus élevés, ou même dans les clas-« ses inférieures, *pourvu que les enfants soient bien nourris,* « la même fréquence ne se remarque pas. »

« Il paraîtrait, » dit Prout (2), « que la moitié environ du « nombre total des calculs se développe avant l'âge de la « puberté, » c'est-à-dire avant quinze ans.

Dans la Souabe, pays très-pauvre au sud-ouest de l'Allemagne, où le régime végétal est presque universel, la gravelle et la pierre sont communes, mais aussi formées d'oxalates.

Maintenant que l'hygiène est mieux observée et le bien-être plus répandu en Angleterre comme partout ailleurs, la pierre depuis une trentaine d'années tend à y devenir de plus en plus rare. J'ai fait précédemment sur la Hollande la même remarque relativement à la diminution de cette maladie. En effet, un relevé portant sur des périodes de trente années, fait par Schultens, chirurgien des hôpitaux d'Amsterdam, démontre la décroissance progressive de la maladie

(1) Marcet, *loc. cit.*, p. 37.
(2) Prout, *loc. cit.*, p. 290.

de la pierre. — Dans ces établissements, 277 tailles ont été faites dans la première période de 1700 à 1733. Dans la seconde période, le nombre des tailles est descendu à 117, il n'a plus été que de 78 pour la troisième période. Actuellement la pierre est chose rare chez un Hollandais.

A quelle autre cause, si ce n'est aux modifications survenues dans l'hygiène et le régime, peut-être, comme l'assure Hutchison (1), aux salaisons, ou plutôt, comme je l'ai dit, à l'usage du thé, peut-on attribuer la diminution progressive d'une maladie, dans un pays où la nature du sol, l'état atmosphérique n'ont guère pu être modifiés ?

On ne peut pas admettre, comme on va le voir, l'explication de cette décroissance progressive de la pierre telle que la donne M. Civiale dans les deux passages suivants (2) :

« Du vivant de Raw, dit-il, on croyait que tous les Hollan-
« dais avaient la pierre, et cette croyance était en quelque
« sorte justifiée par le nombre considérable d'opérations qui
« se pratiquaient alors à la Haye. Soit que la réputation de
« Raw attirât les calculeux des autres pays en Hollande, soit
« que l'habileté de ce chirurgien lui fît découvrir des calculs
« là où d'autres n'en soupçonnaient même pas, la fréquence
« extraordinaire de la pierre a pour ainsi dire disparu avec le
« célèbre opérateur....

« Le même phénomène s'est reproduit dans plusieurs lo-
« calités, à différentes époques, presque autant de fois qu'il a
« existé des cystotomistes célèbres. Kern avait déjà fait remar-
« quer que son prédécesseur à Vienne, le docteur Leber, n'a-
« vait rencontré que 74 fois l'occasion de faire la cystotomie
« pendant soixante années de pratique, tandis qu'en dix-neuf
« années seulement, lui-même l'avait exécutée plus de trois

(1) *Med. chirurg. Transactions*, t. II, p. 443.
(2) *Loc. cit.*, p. 642.

« cents fois, et il attribue cette différence à l'incertitude des « signes fournis par le cathétérisme. »

L'interprétation qu'on peut tirer de ces deux passages, c'est que la pierre serait toujours aussi fréquente dans les pays où elle passe pour avoir disparu, et qu'il manque seulement d'hommes assez habiles pour la trouver. C'est donc mettre en oubli les symptômes souvent si douloureux qui annoncent généralement la présence de la pierre avant même que le cathétérisme ait pu la découvrir. Les Hollandais n'ayant plus d'opérateurs assez habiles pour les soulager, porteraient maintenant leurs calculs sans les sentir.

Il est plus logique de dire, puisque les statistiques prouvent l'absence presque entière de la maladie, que c'est au régime seul qu'on doit attribuer sa disparition à peu près complète.

« Il est bien prouvé, en outre, reprend M. Civiale (1), « que plus de la moitié des calculeux appartiennent à un âge « de la vie où l'on ne se nourrit pas de gibier, où les voies « digestives s'accommodent même moins bien d'une nourri- « ture animale que de substances tirées du règne végétal. »

Ceci vient encore à l'appui de ma manière de voir. Les statistiques établissent en effet que pour le tiers des cas, la maladie se déclare dans la force de l'âge, et que pour la majorité, elle apparaît à un âge plus avancé, alors que l'homme cherche trop souvent dans les plaisirs de la table, une compensation à d'autres jouissances rendues impossibles. L'effet de cette existence trop matérielle tarde plus ou moins à se faire sentir selon les organisations.

Ceux d'entre les malades atteints de la pierre, qui sont réduits à emprunter leurs aliments au régime végétal, et ils

(1) *Loc. cit.*, p. 505.

sont en petit nombre, sont justement ceux qui ont le plus abusé de la bonne chère, ceux dont l'estomac, fatigué par les excès de table, les écarts de régime, s'est le plus exposé aux effets prolongés d'une nourriture trop substantielle et trop excitante.

« Enfin, » ajoute M. Civiale, « on connaît assez d'exem-« ples d'enfants venus au monde avec la pierre dans les « reins ou la vessie. »

M. Nauche, son maître aussi, dans une séance de l'Académie, en faisant observer que les enfants nouveau-nés pouvaient avoir la gravelle, objecta qu'on avait exclusivement et à tort attribué la formation des graviers à la nourriture animale, car ces enfants avaient à peine fait usage de cette nourriture.

Un semblable argument tombe devant la réflexion physiologique la plus élémentaire... En effet, le sang de la mère qui circule dans les vaisseaux de l'enfant et suffit à son rapide développement, n'est-il pas une nourriture animalisée de premier ordre ?

Il n'y a qu'un moment, en parlant du sexe, j'ai rappelé que la femme était moins que l'homme exposée à la gravelle et à la pierre ; mais cependant, qu'une femme disposée, ou déjà atteinte de cette maladie, devienne mère, l'influence de l'hérédité se fera d'autant plus directement sentir que, pendant la gestation, les femmes ne perdant plus périodiquement tendent à devenir pléthoriques. On voit, en effet, pour me servir d'une expression communément employée, le sang les tourmenter, et la saignée devenir nécessaire à un grand nombre, pour diminuer les accidents congestifs qui réagissent même sur l'enfant durant la grossesse.

Que par hasard le père de cet enfant développé dans de pareilles circonstances, soit aussi disposé à la gravelle, voilà un petit être naissant dans toutes les conditions requises

pour avoir cette maladie, conditions extrêmement rares, il est vrai ; et j'ai démontré (p. 440) que la gravelle des nouveau-nés était un fait des plus rares.

Je passe à dessein sous silence la richesse azotée du caséum du lait ; surtout s'il est riche, son influence est incontestable chez un enfant disposé comme je viens de le dire.

Le régime ne porte pas seulement sur la nature des pierres ; son influence est surtout manifeste sur la marche de la maladie, qu'il peut amoindrir, enrayer et même guérir.

CHAPITRE II

QUELLE EST LA NATURE DE LA GRAVELLE ?

Critique des différentes théories émises sur sa nature.

La *gravelle* et la *goutte* sont deux maladies procédant du même principe. Cette opinion est loin d'être neuve, elle est soutenue par un grand nombre d'hommes éminents, et cependant elle trouve encore des contradicteurs.

En 1690, Ruelen (1), Cam (2), en 1722, ont fait ce même rapprochement.

Sur cent goutteux, M. Rayer en a vu quatre-vingt-dix-neuf affectés de gravelle, ou dont l'urine déposait des sédiments formés d'acide urique; aussi la goutte a-t-elle été considérée par certains auteurs, comme une cause déterminant fréquemment la gravelle. La gravelle urique peut être la seule personnification de la goutte, elle se montre souvent

(1) Ruelen (Thr.-Hen.), *Vom Nieren-und Blasenstein, auch podagra.*
(2) Cam, *Essai on Rheumatism, Gout and Stone*, 8°, Lond., 1722.

sans les accidents articulaires désignés communément sous le nom de *goutte*.

Pour faire accepter ce rapprochement, j'invoquerai l'autorité de M. Rayer, qui « *assimile ces deux maladies et les considère comme deux manifestations du même état morbide.* »

Je ferai aussi appel à l'opinion de M. le professeur Trousseau, que l'on trouve bien des fois nettement formulée dans ses leçons si intéressantes faites à l'Hôtel-Dieu sur la goutte (1). « Sydenham, » dit-il, « nous « donne de la goutte le plus fidèle tableau qui jamais en « ait été tracé; il est vrai que pour bien peindre cette « maladie, il se trouvait dans les meilleures conditions. « Pendant trente ans de sa vie, il avait pu, douloureux pri- « vilége, étudier sur lui-même la goutte et l'affection « calculeuse, qui souvent n'est qu'une des expressions de « la maladie goutteuse. » La goutte se cache, elle se porte quelquefois sur différents organes..., sur le rein et revêt la forme calculeuse... « Les concrétions tophacées peuvent « disparaître sans travail inflammatoire, quelquefois leurs « éléments sont résorbés, puis rejetés au dehors par les « émonctoires naturels, les sécrétions cutanées ou intesti- « nales *ou urinaires.* »

MM. Monneret et Fleury (2) ne sont pas très-éloignés de cette manière de voir, si l'on en juge d'après l'opinion exprimée dans ce passage : « Ces deux affections, *goutte* et *gravelle*, sont dues à des causes générales, sinon identiques, du moins très-rapprochées. »

Bon nombre de médecins, que je pourrais citer, sont du même avis, et considèrent les dépôts tophacés articulaires, formés d'urate de soude et de chaux, comme un phénomène

(1) *Union médicale. Leçons sur la goutte*, 27 avril-1er mai 1861.
(2) *Compendium de médecine*, art. GRAVELLE, p. 405.

analogue à la formation d'un gravier dans le rein. J'en connais plusieurs qui jouissent, comme Sydenham « du douloureux privilége d'étudier sur eux-mêmes la goutte et l'affection calculeuse. » M. le professeur L., goutteux depuis longtemps, a rendu à Vichy, il y a quelques années, une petite pierre d'acide urique, de forme lenticulaire, qui sans doute avait été quelque temps adhérente; une de ses faces était lisse, l'autre chagrinée et poreuse. L'habile chirurgien de Necker, Lenoir, goutteux et graveleux pendant longtemps, a eu la pierre, dont il s'est débarrassé avec l'aide d'un de ses confrères.

Si la goutte caractérisée, avec fluxion articulaire, ne marche pas sans la gravelle, comme l'indique le chiffre donné par M. Rayer, la gravelle représente assez souvent à elle seule la diathèse goutteuse; aussi, dans un nombre qui dépasse quatre cents malades de la gravelle, n'ai-je compté que dix-neuf personnes souffrant d'accès de goutte caractérisée.

Des concrétions développées dans différents viscères, en même temps, le foie et les reins, par exemple, sont quelquefois le résultat de la marche de la diathèse goutteuse. Quatre malades souffrant de la gravelle hépatique et de la gravelle rénale ont été soumis à mon observation. M. S..., que le savant docteur H. Roger m'avait confié alors que j'allais à Vichy, a souffert alternativement de coliques hépatiques et néphrétiques très-douloureuses, pendant seize ans; et il a constamment rendu du sable rouge dans ses urines.

Un médecin de Villiers-sur-Marne, goutteux lui-même, avait taillé sa fille, mademoiselle M., alors qu'elle avait sept ans. La pierre ne s'est plus reformée, mais la malade n'a jamais cessé depuis de rendre du sable jaune mêlé à l'urine. Il y a quelques années, cette dame a été prise de coliques hépatiques violentes, et a rendu des calculs biliaires, elle a trouvé à Vichy un grand soulagement.

L'honorable docteur Fontaine, de Nîmes, m'avait adressé un M. de Cl., dont le foie et les reins étaient tour à tour le siége de coliques douloureuses, causées par la migration de calculs.

Enfin, je raconterai brièvement l'histoire intéressante et instructive de la maladie d'un savant et honorable industriel de l'Alsace que je connais, client à Strasbourg, du docteur Aronssohn, et à Vichy, du docteur Willemin. M. K... a souffert pendant plusieurs années, de 1855 à 1858, *de coliques et de gravelle du foie...* Il a été pris de *coliques néphrétiques* au commencement de 1859, et il est devenu *diabétique ;* une pyélo-néphrite intense, et tous les signes d'un calcul dans le rein se sont déclarés. M. Trousseau a diagnostiqué ce calcul en février 1861. En novembre de la même année, une *élimination considérable de pus* s'est faite par le rectum après un frisson et une fièvre intense. Un énorme abcès formé vers le rein dans la région du muscle psoas, envahissant tout un côté du bassin, s'était ouvert de ce côté. Un *accès de goutte bien complet* est venu dans ce moment ajouter encore aux angoisses du malade. *Avec cette évacuation purulente toutes les douleurs ont disparu, ainsi que la glycosurie.*

La relation qui existe entre la gravelle goutteuse et le diabète a été remarquée par nos devanciers ; Baillou rapporte le fait de deux malades atteints de la gravelle, morts diabétiques ; leurs reins contenaient des pierres. Chopart (1) donne l'observation détaillée d'un enfant qu'il a guéri du diabète et d'incontinence d'urine, en le débarrassant par la taille d'une pierre grisâtre, longue d'un pouce, et grosse comme une olive. « Cet enfant, tourmenté d'une soif ardente, buvait « beaucoup, urinait la nuit et le jour beaucoup plus qu'il

(1) *Traité des maladies des voies urinaires*, t. I, p. 56.

« ne buvait, il maigrissait, perdait ses forces et son ap-
« pétit. »

M. Rayer avait observé depuis longtemps que la présence du glucose, dans l'urine de certains goutteux, coïncidait avec, ou un calcul stationnant dans un rein, ou la gravelle urique, et j'ai vu plusieurs des malades qu'il adressait à Vichy, à M. le docteur Willemin, se trouver dans ce cas.

Dernièrement j'ai vu un M. M..., employé au chemin de fer de Lyon, qui était diabétique depuis longtemps, et qu'une abondante évacuation de graviers d'acide urique avait guéri depuis une année. M. Gueneau de Mussy a donné, il y a quelques années, des soins à une comtesse russe, affectée de glycosurie en même temps que de gravelle urique.

On a rarement l'occasion de constater la *gravelle goutteuse*, coïncidant avec un état général en apparence incompatible, l'*anémie*. Le relevé de mes tableaux m'en a donné trois exemples, l'un d'eux, M. H., est le sujet de cette transformation alternative si remarquable de la gravelle (1).

Rapprochement avec les affections herpétiques.

Un médecin des hôpitaux, observateur très-érudit et très-scrupuleux, M. Cazalis, dont les idées ont le mérite d'une véritable originalité, va plus loin : il regarde, ainsi que nous, la *goutte*, la *gravelle rénale* et *hépatique*, comme une seule et même maladie ; maladie héréditaire représentée par l'un ou l'autre de ces trois états chez les différents membres d'une même famille, mais de plus il renferme dans le même cadre *certaines affections herpétiques*.

On comprendra à la rigueur, cette adjonction des affections dartreuses avec la goutte et la gravelle, quand on réfléchit aux fonctions de la peau, cette surface excrémentitielle si

(1) Voir précédemment, p. 85.

étendue, qui vient en aide aux reins et aux intestins, pour l'élimination des principes azotés ; dans les maladies dartreuses, elle est troublée dans ses fonctions, et ses produits d'excrétion sont modifiés ; chez les uns elle cesse de sécréter, elle se sèche et se couvre d'écailles ; chez les autres sa sécrétion est modifiée, c'est du sérum, ou du pus séreux qui se concrète à sa surface, et sa texture est plus ou moins altérée. J'ai souvent remarqué chez les goutteux et les graveleux des dartres dans différentes régions, de l'eczéma ou du psoriasis à la partie interne des cuisses. M. Cazalis a même cru reconnaître dans une famille, un singulier et curieux rapprochement entre les gravelles et la folie. Pareil fait est tellement exceptionnel, pour ne pas dire extraordinaire, que je le raconte sans crainte d'alarmer, même les plus pusillanimes, sans redouter de les voir préoccupés de la menace de l'aliénation par la guérison de la gravelle. Plusieurs faits ont conduit M. Cazalis à faire un semblable rapprochement. Parmi ces faits, en voici deux très-remarquables. M. Cazalis a eu l'occasion de soigner trois générations d'une famille, dans laquelle la folie (paralytique) remontait à quatre générations antérieures. Un membre de cette famille seul avait échappé à la manie ; affecté pendant un mois de gravelle urique et biliaire (coliques hépatiques et néphrétiques), il vint se remettre entre les mains de M. Cazalis. Ce médecin était sur le point de l'envoyer à Vichy ; mais frappé de la justesse de raisonnement de ce malade qui lui disait : « Vous comprenez que je ne veux pas me marier pour faire des fous, et exposer une femme à la société d'un fou futur peut-être. » M. Cazalis lui répondit : « Gardez vos gravelles ; votre foie et vos reins sont fous, non votre tête, restez comme vous êtes. » Il a suivi ce conseil et il n'est pas fou.

Quelques mois après, cet avis devait avoir une justifica-

tion bien frappante dans une autre personne. M. M..., guéri depuis deux ans de migraines constitutionnelles, éprouvait depuis la même époque des accidents irrécusables de calculs biliaires ; il fut envoyé à Vichy. Quinze jours de traitement l'avaient si complétement soulagé, que Prunelle, alors médecin inspecteur, écrivait après la saison à M. Cazalis : « J'ai vu M. M... ; il a été guéri après un court traitement, « défiez-vous des guérisons si promptes. » L'année suivante, M. M..., qui, pendant l'année entière, n'avait eu aucun accident de gravelle, retourne à Vichy, sans motif, malgré tous les conseils. Il arrive, est pris d'exaltation maniaque, et meurt six mois après dément et paralytique. M. M..., dont plusieurs frères étaient fous, appartenait à une branche de la précédente famille. Ces détails étaient alors inconnus à M. Cazalis. Cela ne veut pas dire qu'un graveleux en guérissant soit exposé à la manie ; mais cela conduit, pour M. Cazalis, à y regarder à deux fois avant de donner des conseils curatifs à des graveleux ayant des fous dans leur famille.

La gravelle, pour ces deux malades, a-t-elle exercé sur le développement de la folie une influence analogue à celle de l'ulcère variqueux, de la fistule à l'anus, ou des hémorrhoïdes sur la phthisie dont les progrès deviennent très-rapides, si l'une ou l'autre de ces maladies concomitantes vient à disparaître ? Non sans doute, il faut prendre des exemples si singuliers pour ce qu'ils sont, c'est-à-dire comme le plus souvent contestables, et toujours comme essentiellement exceptionnels ; jamais on ne saurait les regarder comme base de doctrine.

Théorie basée sur l'excès des acides.

Une autre théorie a été mise en avant, sur la pathogénie de la gravelle goutteuse. *On a attribué la cause déterminante*

et matérielle de cette maladie à l'excès des acides contenus dans l'économie et que l'on retrouve en excès dans les liquides excrémentitiels des graveleux et des goutteux, la sueur et l'urine. Des médecins distingués partagent cette manière de voir, et Petit, regretté de la science à laquelle il a été enlevé trop tôt, et à qui les eaux de Vichy doivent, en partie, leur vogue actuelle, avait vu dans cet excès d'acide (pour lui la cause première de la maladie), l'indication des eaux de Vichy dont la nature alcaline était tout opposée.

M. Durand-Fardel, tout en préconisant, et à juste titre, le traitement par les alcalins, dont l'effet est tout autre pour lui que de saturer les acides de l'économie, a attaqué cette manière de voir. On a pris pour la cause, et je partage avec lui cette opinion, une des manifestations, un des caractères de la maladie. Dans ses *Lettres médicales sur Vichy*, et dans la *Gazette hebdomadaire* (1), M. Durand a argumenté sur cette théorie (de l'excès des acides dans la goutte) avec bonheur et originalité. Je ne lui contesterai qu'un seul point; c'est qu'il y ait dans la gravelle goutteuse altération de la nutrition, ou erreur d'assimilation. Non, *il y a défaut d'excrétion.*

Les goutteux graveleux sont des individus dont les fonctions digestives se font trop bien, trop puissamment, et ne sont pas compensées par l'exercice qui stimule les fonctions respiratoires et cutanées. C'est une maladie de gens bien portants, gros, au moins gras, et assez musclés.

Quelques considérations brèves sur l'urée, empruntées à la chimie, démontreront que son excès est causé par une dépense insuffisante par rapport à l'alimentation et à l'assimilation. (Il ne faut pas confondre l'urée avec les urates et l'acide urique.) (2) « Les matériaux de formation de l'urée sont

(1) 1855, p. 120, et *Gazette hebdomadaire*, 1855, n° 17, p. 307.

(2) Robin et Verdeil, *Chimie anat.*, vol. II, p. 506 à 509.

« les substances organiques, mais on ne sait d'une manière pré-
« cise, si c'est l'albumine, la fibrine, la musculine, qui fournis-
« sent à cette formation, ou si elle provient de la créatine, trans-
« formée en créatinine et urée.... C'est probablement dans le
« sang que se passe le phénomène de cette formation. Les
« expériences de MM. Prevost et Dumas ont montré que ce
« n'est pas dans le rein, puisque l'urée s'accumule dans le
« sang après l'ablation des reins, surtout à l'approche de la
« mort. »

Comme le montrent les expériences de MM. Claude Bernard et Barreswill, cette particularité tient à ce que l'urée sort par les intestins, tant que l'animal reste vivant et que les sécrétions intestinales ont lieu. Dans ce cas de l'urée est rendue par les intestins à l'état de sels ammoniacaux. L'urée à l'état de santé est rejetée hors de l'économie par les reins. Ce sont des organes purement éliminateurs, et nullement formateurs de quelque principe que ce soit. Mais l'urée dont l'abondance dans les excrétions joue un rôle aussi important, comment se forme-t-elle ?

MM. Robin et Verdeil eux-mêmes vous diront : « Deman-
« dez à un chimiste comment se forme l'urée? Il vous répon-
« dra sans hésiter : L'oxygène du sang, en passant par les capil-
« laires, y détruit par une véritable combustion les tissus im-
« propres à la vie ; le carbone et l'hydrogène de ces tissus
« tendent au moins en partie à se transformer en acide carbo-
« nique et en eau, pour être rejetés par les poumons. Mais
« quelle forme prendra l'azote? La combinaison la plus simple
« qu'il pourrait former serait l'ammoniaque ; ce gaz ne pou-
« vant exister à l'état de liberté dans l'économie, la nature a dû
« le modifier : il lui a suffi pour cela de le mettre en rapport avec
« l'acide carbonique, et d'éliminer de cette combinaison les
« éléments de l'eau pour la transformer en urée. Ce principe
« étant inerte et soluble dans l'eau, peut passer sans le moin-

« dre danger dans le torrent de la circulation, et être rejeté « par les reins. *Telle est l'origine de l'urée dans l'écono-* « *mie.* On voit que c'est en quelque sorte *un corps brûlé qui* « *résulte de l'oxydation des matières azotées de l'écono-* « *mie.....* »

« L'examen que nous venons de faire nous prouve donc « que la production de l'urée dans le corps d'un animal a lieu « en vertu du même principe, auquel se rattachent la for- « mation de l'acide carbonique et celle de l'eau. »

Si l'oxygène vient à faire défaut, la transformation est impossible, les matériaux azotés s'accumulent dans l'économie sous forme de graisse. Leur élimination suppose également une certaine quantité d'oxygène qui les transforme en urée, substance très-soluble et inerte, facilement versée au dehors par la sécrétion rénale. Mais si la quanté d'oxygène est insuffisante, l'oxydation s'arrête à un terme moins élevé, l'acide urique : celui-ci, peu soluble, cristallise dans les tissus fibreux, embarrasse les canalicules organiques, et donne ainsi lieu à un grand nombre de maladies aujourd'hui bien connues, goutte, calculs, gravelle, etc.

D'après ce qui précède, il est évident que si les urates se trouvent en trop grande abondance dans l'économie, c'est qu'ils ne sont pas excrétés en proportion de leur formation, c'est-à-dire en proportion de l'assimilation.

Ce petit sujet de litige vidé entre M. Durand-Fardel et moi, nous nous trouvons d'opinions conformes sur les autres points. Il donne une explication analogue à celle que je viens de mettre en avant, pour prouver que ce n'est pas la nutrition qui languit, mais l'excrétion. Je vais la transcrire (1).

« Il peut être considéré comme acquis à la physiologie, que « l'oxygène introduit dans le sang par l'acte de la respiration « est nécessaire à l'accomplissement des deux ordres de phé-

(1) *Lettres médicales sur Vichy*, p. 124.

« nomènes qui constituent la nutrition, c'est-à-dire l'assimi-
« lation d'une part, et de l'autre l'élimination des divers élé-
« ments apportés à nos tissus, lesquels, réduits à leur der-
« nière expression, sont représentés par carbone, azote et
« hydrogène. Il est donc permis de faire jouer dans l'analyse
« intime de ces phénomènes tel rôle que l'on voudra, à la
« prédominance des principes azotés introduits, par exemple,
« eu égard à la proportion d'oxygène abordant nos tissus, ou
« bien à l'insuffisance de l'oxygène, eu égard à la proportion
« des principes azotés introduits, ce qui revient au même, et
« peut se traduire ainsi : introduction d'une alimentation
« azotée excessive, alors que l'activité de la respiration et
« l'exercice qui en est un des principaux régulateurs, n'attei-
« gnent pas le degré nécessaire pour introduire une propor-
« tion d'oxygène équivalente ; ou bien, inactivité absolue de
« la respiration, de l'exercice, insuffisance de l'oxygénation
« du sang, eu égard à la proportion d'azote nécessairement
« introduite par les aliments.

« Et la traduction hygiénique de ces données chimiques et
« physiologiques est que, lorsqu'on use d'une alimentation
« considérable et surtout succulente (azotée), il faut faire
« beaucoup d'exercice. Ici, comme dans bien d'autres exem-
« ples, nous voyons l'observation vulgaire précéder la notion
« scientifique et l'analyse chimique.....

« De la théorie chimique de la gravelle goutteuse (causée
« par un excès d'acide) et du traitement de cette maladie par
« les eaux de Vichy, découle nécessairement l'emploi de ces
« eaux d'une manière banale à la plus haute dose possible, de
« manière à saturer et à dissoudre le plus qu'on pourra,
« conséquence logique, et que les malades poussent volontiers
« à l'absurde, et qui a rendu proverbiales les prouesses de la
« source des Célestins.....

« Sans contester donc qu'il y ait aucune utilité à s'efforcer

« de modifier ces produits de la maladie, nous dirons que ce « serait une puérilité que de s'y attacher au point de vue de « la guérison de la maladie elle-même. Si les eaux de Vichy « n'avaient d'autre effet que de détruire, à mesure qu'ils s'ac- « cumuleraient, ces produits de la diathèse goutteuse, il « faudrait encore les employer sans doute ; mais ce ne serait « assurément qu'une médication bien accessoire, puisque, « ne touchant en rien à la diathèse, elle laisserait le malade « nécessairement en proie au retour des accidents qu'elle ne « serait propre ni à conjurer, ni à atténuer. Mais la médi- « cation thermale de Vichy fait mieux que cela. C'est à « la diathèse goutteuse elle-même qu'elle s'attaque, non pas « à la manière d'un spécifique dont les effets peuvent se « mesurer en quelque sorte d'avance, mais comme un « modificateur salutaire dans les limites qu'il lui est « donné d'atteindre, et précieux encore dans ce qu'il a « d'imparfait... »

Le catarrhe de la muqueuse, des calices, du bassinet ou de l'uretère, est un effet et non une cause de gravelle.

Cette thèse, qui est la dernière que j'examinerai avant de passer au *traitement*, a été soutenue par un médecin distingué, alors inspecteur à Pougues (1). Je consacrerai à ce travail l'attention qu'il mérite.

Les conclusions suivantes, données par M. de Crozant, seront l'objet de ma réfutation. « Les concrétions pierreuses, « qui constituent la gravelle et la goutte, sont le résultat d'un « obstacle matériel au cours des liquides qui en tiennent les « éléments en solution ou en suspension. »

(1) *Des coliques néphrétiques et de la gravelle*, 1851.

« Ce mode de formation est le même, quelle que soit la « composition des dépôts, quel que soit leur siége. »

« Cet obstacle est une matière albumino-muqueuse, que « sécrète la membrane interne du canal, réservoir, ou vais- « seau, dans lequel se trouve le gravier. »

« Quelque abondants que soient, dans les liquides, les ma- « tériaux qui concourent à la formation des concrétions, ils « ne se déposent point sans l'intervention de la matière ca- « tarrhale. »

« Tout catarrhe, siégeant dans les parties les plus rétrécies « des voies urinaires, produira nécessairement la gravelle. »

« L'abondance, dans le sang (1) ou l'urine, de l'acide uri- « que et des sels qui composent ordinairement ces dépôts « pierreux, est une prédisposition à la gravelle, à la goutte ; « mais la cause essentielle de ces maladies, est l'obstacle à « l'excrétion de ces substances : le catarrhe. »

Précédemment à ces conclusions, M. de Crozant indique la présence constante du mucus dans les calculs (*loc. cit.*, p. 18) :

« Le mucus est la condition impérieuse, nécessaire de « tout calcul ou gravier, qu'on trouve dans les voies uri- « naires. Tous ceux que M. O. Henry a examinés en con- « tiennent une quantité plus ou moins considérable, sui- « vant leur degré de cohésion (tout calcul est formé d'une « substance quelconque, et de mucus d'autant plus en abon- « dance que le calcul est plus dur), et, sans la présence de « cette matière, il serait difficile de comprendre la formation « des calculs qui ne sont qu'un agrégat de sable ou de cris- « taux pierreux ; c'est un fait aujourd'hui parfaitement admis « et constaté, excepté peut-être pour de rares calculs formés « de cystine. »

(1) De Crozant a commis une erreur en admettant la présence de l'acide urique dans le sang. Il n'y existe qu'à l'état d'urate.

« La formation du sable est, dans ce cas, bien facile à con-« cevoir : un homme a un catarrhe des voies urinaires, les « mucosités qu'il sécrète plus abondamment que de coutume « tapissent la muqueuse. *Les mucosités deviennent un obsta-« cle au passage de l'urine, un filtre qui arrête les sels les « moins solubles que contient ce liquide.* »

J'ajouterai que, pour de Crozant, il n'y a pas de gravelle sans crise très-douloureuse dans la région des reins.

De nombreux arguments peuvent être opposés à cette manière de voir.

1° Et d'abord il n'est pas exact d'affirmer que le mucus est impérieusement nécessaire à la cohésion des parties constituantes d'un calcul. Il existe des concrétions (autres que la cystine) dans lesquelles il n'entre point du tout de mucus, ou autre matière organique servant de lien aux particules pierreuses. Ces concrétions, plus rares que les autres du reste, sont dues à la réunion de petits cristaux qui se multiplient dans le liquide, finissent par se toucher et se soudent par leur contact réciproque. C'est l'opinion des hommes les plus experts dans l'étude du sujet qui nous occupe.

S'il est difficile à M. de Crozant « de comprendre sans l'in-« tervention du mucus la formation des calculs qui ne sont « qu'un agrégat de sable ou de cristaux pierreux, » il ne doit pas concevoir l'agglomération solide de cristaux que l'on rencontre aussi dans le règne organique, et formée, comme les graviers, au sein des liquides, en vertu des lois qui président à toute cristallisation : le sucre raffiné par exemple. Il consiste d'abord en petits cristaux isolés, soudés ensuite, en masse plus grande, par d'autre sucre cristallisé de même nature, fourni, au fur et à mesure, par le même liquide chargé de sucre.

La nature ne s'est pas non plus servie du ciment pour donner de la cohésion à certaines cristallisations du règne mi-

néral, comme les géodes dont l'intérieur est tapissé de cristaux, comme le carbonate de chaux des stalactites et des stalagmites, formées par du bicarbonate de chaux soluble dont un équivalent d'acide carbonique s'est échappé. Si les conditions, qui ont dû concourir à la cristallisation du marbre (conditions de chaleur, de pression excessive et de refroidissement, durant des siècles géologiques), n'étaient pas toutes différentes de la cristallisation faite au sein des liquides, on pourrait aussi donner le marbre pour exemple de particules pierreuses, jouissant d'une grande force de cohésion sans matière étrangère qui les unisse ; mais poursuivons.

Pourquoi avoir admis une exception en faveur de la cystine ? N'est-elle pas, comme l'acide urique, une matière organique cristallisable, ainsi que je l'ai décrite, et ne donne-t-elle pas lieu à des concrétions volumineuses ?

2° S'il est rare de rencontrer des concrétions dans la masse desquelles la matière organique, formant un lien, un gluten, fait défaut, la théorie de M. de Crozant (pourra-t-on m'objecter) est au moins appuyée par la grande majorité des exemples de concrétions, dans l'agrégation desquelles intervient cette matière albumineuse sécrétée par les muqueuses. Sans doute, et c'est à dessein que j'ai soulevé cet argument spécieux ; il y a du mucus dans la plupart des graviers ou calculs, parce qu'ils se forment, ainsi que je vais le dire, dans un milieu où il y en a toujours de petites quantités qui se mêlent aux concrétions. Mais le mucus, cause du dépôt pour l'auteur de la théorie en question, et appelé matière catarrhale dépendant d'un catarrhe des voies urinaires supérieures, est comparé par lui au catarrhe de la muqueuse nasale ; s'il en est ainsi, c'est du pus muqueux, du muco-pus, qui doit être sécrété, et non du mucus, ainsi qu'en sécrètent, en petites quantités, les muqueuses à l'état sain, mucus transparent, incolore, qu'on retrouve même dans la salive saine. Les

calculs développés dans le canal de Warton sous la langue, contiennent aussi du mucus. Invoquera-t-on, dans ce cas, l'existence d'un catarrhe des voies salivaires ? L'urine saine en contient également qui vient se mêler à la matière de la concrétion. Il y a loin, pour tout le monde, de cette sécrétion normale du mucus à la sécrétion purulente pathologique appelée *catarrhe.*

3° Il n'est pas exact non plus d'affirmer qu'une concrétion grosse ou petite soit d'autant plus dure qu'elle contient plus de mucus. L'analyse a plutôt démontré le contraire à Gay-Lussac et à M. Pelouze, dans leur rapport sur un mémoire de mon père, relatif à la dissolution des calculs. J'en donne plus loin les conclusions. Je tiens à la disposition de mon collègue, M. O. Henry fils, chimiste distingué, dont de Crozant mettait en avant l'opinion, les échantillons de calculs qu'il voudra choisir dans notre collection, afin qu'il puisse s'assurer, sur une grande échelle, que les plus denses et les plus durs contiennent moins de mucus que les plus poreux et les plus friables.

4° Fréquemment on a trouvé après la mort, de gros calculs existant depuis des années dans les reins de sujets qui de leur vivant, n'avaient jamais éprouvé de douleurs, ni ressenti de crises et dans les urines desquels les médecins qui les soignaient, n'avaient pas vu les signes du *catarrhe si nécessaire à la formation des concrétions,* selon l'auteur de cette théorie.

J'ai cité, au début de cet ouvrage, des exemples de calculs volumineux, remplissant tout un rein chez des individus qui, pendant la vie, n'avaient jamais souffert d'aucun trouble du côté des voies urinaires; et d'autres exemples de malades qui expulsent des graviers assez volumineux dont la formation a eu lieu à leur insu, et dont l'existence ne leur est révélée que par la douleur que ces corps étrangers causent

en passant dans le canal de l'urèthre, ou même seulement par le bruit qu'ils produisent en tombant dans le vase de nuit.

De Crozant ne pouvait, en pareilles circonstances, invoquer l'effet mécanique du mucus remplissant l'office de filtre, à moins d'admettre qu'il existe pendant des années ou des mois un catarrhe tellement imperceptible, qu'il échappe aux yeux du malade et du médecin. Notre confrère pouvait encore moins s'appuyer sur l'indication précise des crises douloureuses, qui pour lui ne manquent jamais, et qu'il se complaît à décrire, puisque, dans les exemples que je cite, il y a eu absence de douleur, et même de malaise.

5° A présent, pour mieux combattre cette théorie du catarrhe, je veux admettre avec l'auteur son existence constante : soit; alors il n'y aurait plus de gravelle d'acide urique, mais seulement de la gravelle phosphatique. En effet, la chimie démontre (voir précédemment, page 468), que l'urée en présence de l'albumine, et le mucus en contient beaucoup, se décompose rapidement, à la faveur de la température du corps, en carbonate d'ammoniaque, l'albumine jouant le rôle de ferment; alors le carbonate d'ammoniaque, rendant l'urine alcaline, précipite les phosphates, et non pas l'acide urique. Or, avec la théorie du catarrhe, la gravelle urique devient impossible.

6° Au lieu d'être la cause de la gravelle et des calculs rénaux, le catarrhe en est souvent l'effet. Des malades morts à la suite d'inflammation catarrhale venant du rein, des calices, des bassinets (pyélo-néphrite) avaient eu d'abord dans cet organe un ou plusieurs calculs soit d'acide urique, soit d'oxalate qui s'étaient développés sans donner signe de catarrhe. La présence prolongée des concrétions est devenue, à la longue, une cause d'inflammation catarrhale; et une fois cette maladie développée, la nature du calcul a commencé à

se modifier dans cette seconde phase de la maladie. Les nouvelles couches déposées ultérieurement ont été formées par des phosphates et des carbonates.

La pyélo-néphrite peut aussi se manifester en l'absence de calculs et tenir à d'autres causes, telles que le rhumatisme, la rétention incomplète et habituelle d'urine, etc. Mais les malades qui en sont atteints n'ont pas la gravelle, malgré leur catarrhe, et s'il venait à se former des concrétions dans ces circonstances, elles seraient constituées par des phosphates.

Avant de passer à un autre sujet, je relèverai une erreur commise par notre regretté confrère de Crozant. Il regarde la gravelle urique comme très-fréquente chez les enfants chétifs et lymphatiques.

J'ignore où il a puisé ce renseignement visiblement erroné. Trois points sont constants:

1° La gravelle, ainsi que je l'ai dit, est regardée par tous les hommes spéciaux comme très-rare dans l'enfance (1);

2° La gravelle urique plus encore que toute autre;

3° La gravelle urique ne coïncide pas avec une santé chétive et une constitution lymphatique.

(1) *Loc. cit.*, p. 13.

De Crozant, pour prouver que la gravelle est commune dans l'enfance, ne comptait sans doute pas s'appuyer sur ce passage de M. Rayer (*loc. cit.*, t. Ier, p. 198) : « L'urine des enfants laisse quelquefois déposer des sédiments de phosphates et d'urates acides. »

LIVRE VIII

TRAITEMENT.

CHAPITRE PREMIER

TRAITEMENT MÉDICAL.

Régime à observer dans la gravelle urique et oxalique. Emploi de l'eau minérale alcaline de Vichy.

Le traitement de la gravelle d'acide urique ou goutteuse, consiste d'abord dans le régime, dans l'observation de certaines règles d'hygiène. Il consiste ensuite tout naturellement aussi, je ne saurais trop le dire, dans l'usage reconnu très-efficace des eaux minérales alcalines, bicarbonatées sodiques, au premier rang desquelles il faut placer celles de Vichy, dont la supériorité est incontestable, puis ensuite celles de Vals, Carlsbad, Ems. Les eaux bicarbonatées calcaires de Contrexeville, Pougues, Châteldon, Kissingen, etc., sont surtout efficaces dans la gravelle blanche, beaucoup plus rare.

Le même traitement convient à un individu, rendant du sable fin mêlé à l'urine au moment de l'émission, c'est-à-dire à l'individu menacé de gravelle ou commençant à en être affecté, aussi bien qu'à celui qui rend des concrétions d'un volume variable. Notons pourtant cette différence, que le premier éprouvera plus tôt les bénéfices du traitement que

le second, chez lequel la maladie est plus avancée et sans doute aussi plus ancienne.

Le traitement par les alcalins seuls, n'aurait que peu d'effet, sans l'observation des règles de l'hygiène et d'un régime sévère, sévère seulement parce qu'il proscrit un petit nombre d'aliments.

Dans l'étude que j'ai faite des causes, j'ai indiqué l'influence de l'alimentation et de certaines conditions d'hygiène mal entendue, sur l'évolution de la maladie. Il est donc facile de comprendre que si le malade continue à vivre dans des conditions favorables au développement de la maladie, il ne peut pas espérer guérir par le seul effet de la médication thermale.

Les trois principales exigences auxquelles il est obligé d'obéir sont les suivantes : faire de l'exercice au grand air ; prendre une nourriture moins substantielle et moins excitante qu'auparavant, des boissons plus étendues d'eau; se tenir le ventre libre.

Je serai, à l'égard du régime, obligé d'entrer dans des détails qu'on jugerait à tort superflus, et qui ont au contraire une grande importance.

L'*acide oxalique*, je l'ai déjà dit (page 57), est le seul acide organique que notre économie rende tel qu'elle l'a reçu. Elle le prend à l'état d'oxalate, c'est à l'état d'oxalate qu'on le retrouve le plus souvent dans l'urine. Son séjour dans l'économie est de courte durée.

La *gravelle oxalique,* en vertu de la disposition originelle dont j'ai parlé, alterne communément avec la gravelle urique. En effet, on voit des personnes affectées de gravelle urique, rendre des graviers d'oxalate si, après avoir abandonné un régime trop animalisé, elles ont observé un régime végétal, dans lequel il entre des végétaux riches en oxalates. Maintes fois j'ai trouvé des personnes rendant dans l'urine

du sable urique, des cristaux de cette substance mêlés à une assez grande quantité de cristaux d'oxalate de chaux (reconnaissables au microscope à leur forme cristalline de petits octaèdres à base carrée), parce qu'elles avaient pris la veille des aliments contenant beaucoup d'oxalate, de l'oseille ou de la tomate par exemple.

Il est donc important, pour les raisons que je viens de donner, d'indiquer les aliments végétaux qui contiennent une quantité notable d'acide oxalique, afin que les personnes attaquées de la gravelle ou disposées à cette maladie, ne s'en nourrissent que de temps en temps et modérément; elles doivent en éviter l'usage fréquent et surtout ne pas en faire une nourriture trop exclusive, comme cet homme cité par Magendie qui, pour se rafraîchir, prit journellement pendant un an, à lui seul, un plat d'oseille. Au bout de ce temps, il fut attaqué de gravelle et rendit un gravier d'oxalate de chaux.

L'*acide oxalique* existe en grande proportion dans les *groseilles* rouges, dans l'*oseille*, la *tomate*, les *haricots verts* et les *vrilles de vigne* que mâchent si souvent les enfants à la campagne. C'est à l'état de bioxalate de potasse qu'on l'y trouve (1).

Le *cresson d'eau*, selon Mitscherlich, ainsi que l'ont confirmé des recherches ultérieures, en renferme aussi considérablement (2). Dès qu'un sel de chaux se trouve en présence d'un oxalate, l'oxalate de chaux insoluble se précipite.

Les *asperges* doivent être signalées aux graveleux comme

(1) Pelouze et Fremy, *Chimie générale*, 1848 : « Dans les plantes marines, il existe à l'état d'oxalate de soude. Les lichens qui croissent sur les pierres calcaires contiennent tous de l'oxalate de chaux, et la proportion de ce sel atteint souvent les trois quarts du poids même de certaines espèces de lichens. »

(2) *Lehrbuch der Chemie*, 1834.

leur étant contraires, non pas qu'elles contiennent des oxalates (1), mais parce qu'elles exercent sur les reins une action spéciale sans doute congestive, action manifestée par le ralentissement de la sécrétion, la concentration de l'urine et l'odeur désagréable qu'elles communiquent à ce liquide. C'est à tort qu'on leur attribue la propriété d'augmenter la sécrétion urinaire, d'être, en un mot, diurétiques. J'ai vu un malade atteint de gravelle aimant beaucoup les asperges, et qui a été obligé de renoncer à en manger; elles lui occasionnaient des coliques néphrétiques très-douloureuses suivies de l'excrétion de sables rouges, tandis que, habituellement, il rendait du sable sans souffrir. Les malades peuvent en manger tout au plus une ou deux fois par semaine.

D'autres motifs m'ont aussi engagé à entrer dans les détails du régime, c'est l'incertitude dans laquelle sont les malades en présence des opinions différentes qui divisent les médecins pratiquant aux eaux minérales, et à Vichy en particulier. Les uns, attribuant la gravelle goutteuse à un excès d'acidité des humeurs, défendent les fruits, la salade, le vinaigre, comme autant d'acides pouvant neutraliser l'alcali, le bicarbonate de soude dissous dans les eaux; les autres, contrairement à cette doctrine, et je suis de ce nombre, tolèrent en petite quantité la salade et le vinaigre, et recommandent même les fruits. Nous nous appuyons sur des données physiologiques évidentes, que je vais bientôt exposer; mais nos raisons ne sont pas assez connues des malades pour en être appréciées. Que de fois alors que j'allais à Vichy, mes commensaux de table d'hôte ont invoqué mon opinion à ce sujet : « Mon médecin, me fait observer l'un, me défend les fruits, qu'en dites-vous, docteur ? Il a ses raisons, et elles doivent être

(1) *Union médicale*, 1518. Expériences de M. Rose faites sur lui-même. Jamais il n'a trouvé d'oxalate de chaux dans son urine après la digestion des *choux-fleurs* et des *asperges*.

bonnes, étais-je obligé de répondre. — Mais, répond un autre, mon médecin me recommande d'en manger ! — Il a sans doute aussi ses motifs pour vous engager à faire de la sorte; je ne puis, leur dis-je, vous faire ici une leçon sur l'effet des eaux minérales. — Voyez, disait une troisième personne, d'un petit air victorieux, ces médecins ne sont jamais d'accord. »

Il n'y a là qu'une apparente divergence d'opinion. Cette divergence atteste d'ailleurs d'une manière incontestable les efforts de la science constamment dirigés dans le but d'atteindre la vérité. Dans l'espèce, avant d'avoir une connaissance exacte de la nature chimique des fruits rouges, on les regardait tous comme des fruits acides, contraires au traitement alcalin suivi à Vichy. Or l'expérience a démontré depuis que ces fruits, à part quelques exceptions, étaient des adjuvants salutaires du traitement alcalin.

En effet les fruits rouges bien mûrs, excepté cependant les groseilles rouges, ne contiennent pas d'acide oxalique, lequel, nous venons de le voir, traverse l'économie sans subir de changement; mais ils renferment d'autres acides organiques très-décomposables en acide carbonique et en oxyde de carbone: ce sont les acides pectique, malique, tartrique, citrique, etc. L'acide acétique, le vinaigre autrement dit, subit la même transformation. On a craint la combinaison de ces acides pectique, malique, etc., avec la soude des eaux et la neutralisation de leur propriété alcaline. L'expérience a prouvé à des chimistes d'un grand renom, tels que Wœhler, Berzelius, Millon, qu'on pouvait rendre alcaline, l'urine d'un animal ou d'une personne, rien que par l'ingestion d'une abondante quantité de fruits mûrs, fraises, cerises, raisins, etc. Les fruits renferment les acides dont il est question, combinés avec la soude et la potasse; ils se décomposent en acide carbonique, et forment des carbonates de soude et de potasse

alcalins, qui donnent aux excrétions une réaction alcaline.

Ce que j'ai dit des fruits s'applique au vin ; les malades peuvent en boire, mêlé à l'eau ordinaire ou alcaline ; ce serait pour quelques-uns une grande privation de s'en abstenir. Cependant il est nécessaire de leur défendre le vin pur, si ce n'est pris exceptionnellement et en petite quantité. Je recommande l'usage du thé, je permets à la rigueur de temps en temps le café faible à l'eau, mais absolument sans eau-de-vie ; c'est assez dire qu'il est interdit de prendre des liqueurs.

Le régime des personnes affectées de gravelle, est généralement composé de viandes noires, de gibier, de rôtis et de jus de viande servant de sauce, même aux légumes ; les œufs, le poisson, et fort peu de légumes, complètent cet ordinaire succulent. Une alimentation aussi azotée a l'inconvénient d'introduire dans l'économie une trop grande quantité de matières propres à former des concrétions. Ces malades jouissent pour la plupart d'un excellent appétit et aiment la bonne chère. Les conditions de régime, qui peuvent favoriser leur guérison, sont donc tout inverses à leurs tendances et à leurs habitudes. Ils doivent cesser de se livrer à des écarts de régime qui, dans leur état de santé, sont de véritables excès de table, ils doivent prendre une nourrriture mixte, diminuer la quantité d'aliments et rester sur leur appétit en sortant de table. Il faut leur conseiller d'éviter de se nourrir dans un même repas, de poisson, de viande, d'œufs, de fromage qui se trouvent souvent réunis sur la même table.

Pour prendre une nourriture mixte, on doit remplacer en partie les viandes noires par les viandes blanches, il faut diminuer la proportion des substances animalisées, augmenter celle des légumes verts et herbacés, tels que : épinards, chicorée, laitue, artichauts, choux, choux-fleurs, cardons, etc., assaisonnés au beurre ou à la crème. Quelques légumes féculents contenant peu d'azote, comme les pommes de terre,

les carottes, les salsifis, le céleri en racine, les betteraves, les topinambours, les courges (melons, potirons, aubergines, concombres), aideront à varier un peu.

Il est utile que les malades sachent que *certains légumes farineux contiennent une grande proportion d'azote*, d'abord les *haricots*, les *lentilles* un peu moins, puis les *pois*, les *fèves*; les *farines de froment, de maïs* en contiennent encore notablement; il n'est donc pas indifférent que le malade diminue la quantité de pain qu'il mange à ses repas. Le riz, quoique fournissant un aliment suffisamment réparateur, est un des féculents les moins azotés, pouvant être mangé fréquemment comme les pommes de terre.

Une certaine paresse intestinale dégénérant en une constipation opiniâtre, affecte souvent les personnes attaquées de la gravelle. En remédiant à ce grave inconvénient par des laxatifs répétés tous les deux jours, par des lavements salés, des purgatifs légers qui rétabliront l'activité de la sécrétion intestinale, on améliorera sensiblement l'état général. L'excrétion fécale étant plus facile, la sécrétion rénale sera chargée d'une moins grande proportion de principes excrémentitiels.

Les exercices violents dans lesquels on se livre à la course, aux efforts musculaires, etc., agissant aussi mécaniquement sur les parois abdominales et intestinales, favoriseront manifestement la circulation des matières.

Pour obtenir de ces malades qu'ils fassent un exercice salutaire, il faut lutter et combattre. Ils ont pour le repos une tendance qui va croissant, jusqu'à ce que souvent la maladie les mette dans l'impossibilité de remuer. Les malades devront diminuer le temps qu'ils consacrent au sommeil et à l'inaction; un exercice violent et assez soutenu leur est nécessaire; par exemple la marche, la danse, les armes, la gymnastique, etc. L'exercice aura encore un effet plus salu-

taire s'il est poussé jusqu'à la sueur ; la peau, remplissant bien ses fonctions, viendra en aide aux reins pour rejeter au dehors les produits azotés, usés par la combustion. Les malades peuvent eux-mêmes, faire chaque jour, pendant une demi-heure, des frictions sur la peau, ils prennent alors de l'exercice en même temps qu'ils activent la circulation capillaire, laquelle concourt à l'acte respiratoire.

Les médicaments naturellement indiqués dans la gravelle urique sont les *carbonates alcalins*. On ne peut nier que le bicarbonate de soude, que celui de potasse, que le carbonate de lithine pris à la dose d'un, deux ou trois grammes par jour, n'aient l'avantage de combattre avec succès la gravelle urique, mais ils ont aussi l'inconvénient d'irriter sensiblement les reins et quelquefois l'estomac. Le carbonate de lithine surtout m'a paru difficile à supporter dans le petit nombre de cas où je l'ai donné.

Par une contradiction que je ne m'explique pas, M. Beale (1), pour combattre la disposition aux dépôts d'acide urique, prescrit en même temps que de petites doses d'acide hydrochlorique une dissolution étendue d'un carbonate alcalin.

Les *eaux minérales alcalines*, sont celles qui conviennent le mieux au traitement de la *gravelle goutteuse*. Personne ne songe aujourd'hui à mettre en doute leur utilité contre cette maladie, et Vichy en première ligne, Contrexeville et Pougues plus rarement, reçoivent chaque année la visite d'un grand nombre de personnes affectées de la gravelle ou qui ont été guéries de la pierre. Je conseille souvent, de préférence aux deux dernières, comme eau transportée, l'eau de Chateldon, très-acidulée, assez ferrugineuse et comme elles bicarbonatée calcaire.

Pour les personnes ayant l'estomac délicat et chez les-

(1) Beale, *De l'urine, des dépôts urinaires et des calculs*, p. 405. Paris, 1865.

quelles le système nerveux est irritable, l'eau de Chateldon est précieuse ; et même, dans certains cas, elle pourra être ordonnée au très-petit nombre de malades qui ne pourraient tout d'abord supporter l'eau de Vichy, et être sûrement tolérée par les personnes que l'eau de Vichy si puissante aura éprouvées.

Cette tolérance s'explique ainsi que l'a supposé mon savant confrère, M. Durand-Fardel, par l'action plus superficielle des eaux bicarbonatées calcaires, et par l'action profonde exercée sur le système nerveux par les eaux bicarbonatées sodiques. Plus loin je reviendrai sur les avantages qu'on peut tirer de l'eau de Chateldon et sur ses propriétés diverses, qui déjà ont attiré l'attention d'un certain nombre de mes confrères. Le docteur Desbrest en a signalé l'importance dès l'année 1778 (1).

Il n'est pas hors de propos de faire observer que *les effets des alcalins ne sont pas les mêmes sur tous les graveleux.* Je parlerai de préférence de l'action des eaux de Vichy, étant à même de le faire par suite d'expérimentations personnelles, nombreuses et prolongées.

1° Ceux qui rendent habituellement du sable gros ou fin forment la majorité. Peu de jours après le commencement du traitement minéral, la quantité de sable qu'ils rejettent, va diminuant progressivement, la couleur des concrétions, variant selon les individus, du rouge-brique foncé au jaune, devient aussi chaque jour plus pâle ; elle passe lentement par toutes les nuances du jaune au blanc. Ce changement qui s'opère dans la couleur du précipité est dû à la présence d'une proportion croissante d'urate de soude, remplaçant l'acide urique. Lorsque le dépôt est tout à fait blanc, c'est un signe de prochaine et complète disparition de la gravelle.

(1) Desbrest, *Traité des eaux de Chateldon, de celles de Vichy*, Moulins 1778, p. 74.

Ce phénomène, que j'ai observé à Vichy pendant les huit années que j'y ai exercé, a été noté par mon excellent confrère, M. Willemin, dans un intéressant ouvrage sur l'emploi des eaux de Vichy dans les affections chroniques de l'utérus (1). M. Durand-Fardel avait aussi fait cette remarque, et je me rappelle qu'un M. Desb..... lui a remis chaque matin pendant quinze jours le dépôt de sable recueilli. Le contenu des paquets placé par ordre de date, formait du jaune foncé au blanc une décroissance de couleur dont le pinceau seul peut donner une idée. Depuis j'ai moi-même bien souvent vérifié le fait.

2° Les malades qui rendent de loin en loin, tous les deux, trois ou quatre mois, des concrétions qui, par leur volume, méritent le nom de gravier, sont en moins grand nombre. Ceux-là, plusieurs jours après la cure, expulsent un ou plusieurs graviers qui étaient en voie de formation, puis ils cessent de souffrir et d'en rendre pendant longtemps, des années même, jusqu'à ce qu'ils soient de nouveau atteints par la maladie, faute de tout traitement, et parce qu'ils ont repris leur ancien genre de vie.

3° Un certain nombre de malades, dans le courant de l'année, souffrent souvent dans les reins et ne rendent des concrétions qu'aux eaux minérales. La formation a lieu d'une manière lente dans l'intervalle du traitement, jusqu'à ce que les eaux par leur action complexe, dont il va être question plus loin, les déplacent et les entraînent au dehors.

4° La médication alcaline donne, dans certains cas, un coup de fouet à la gravelle qu'elle est destinée à guérir, et cette maladie ne commence à disparaître qu'après avoir donné lieu d'abord à une formation successive et beaucoup plus abondante de sables ou de graviers, évidemment dus à une

(1) Voir p. 97 et suiv.

séparation récente, accompagnée de coliques plus ou moins vives. C'est ainsi que procède souvent la nature, en faisant passer à l'état aigu une maladie chronique dont elle veut avoir plus facilement raison.

5° Parfois on observe aussi à Vichy un singulier phénomène: certains graveleux rendent, une fois arrivés à ces eaux et dans une seule saison, en très-peu de temps, d'énormes quantités de graviers de grosseur variable. Prunelle a consigné le fait dans une lettre à l'Académie de médecine : « On voit, dit-« il, des graveleux rendre des graviers pendant si longtemps « et en quantité telle, que si tous ces graviers étaient le pro-« duit d'une même et unique opération, il faudrait supposer « aux cavités qui les contiennent une capacité égale à celle « de l'estomac. »

Il me semble cependant plus naturel de supposer l'accumulation de ces masses de concrétions dans les calices, les bassinets, dont les parois peuvent subir une grande extension, que d'admettre une séparation aussi considérable de matière concrescible opérée en quelques jours, en quelques heures même, par les reins. N'ai-je pas cité (p. 87) le cas d'un homme qui, dans une seule émission d'urine, a expulsé trois cents graviers, et d'autres exemples aussi surprenants? Il n'est pas possible d'invoquer ici une formation instantanée de tous ces graviers; ils ont dû trouver assez de place pour se loger.

Lorsqu'une expulsion aussi abondante de concrétions s'opère aux eaux, on ne peut l'expliquer autrement que par une formation subite ou très-récente. Les graveleux en traitement boivent, en dehors de leurs repas, huit ou dix verres d'eau par jour; les reins sécrètent l'urine avec une activité qu'ils n'avaient pas auparavant, et pour peu que l'ouverture du bassinet dans l'uretère soit obstruée par des graviers, les membranes élastiques, musculo-fibreuses qui forment l'uretère, les calices et le bassinet, sont distendues davantage par le

liquide; les ouvertures par ce fait sont dilatées, et elles livrent passage à des concrétions qui naguère étaient retenues; le fait seul de l'expansion des poches multiples, formées par les calices au-devant du rein, change leurs rapports habituels avec le rein, et déplace les graviers retenus dans les endroits resserrés. Il faut encore tenir compte de deux influences dans cette explication : la vitalité de l'organe est modifiée par l'effet des eaux, et les propriétés chimiques de ces dernières empêchent l'accroissement ultérieur des concrétions, et mettent fin aux adhérences directes que certaines d'entre elles pouvaient avoir avec les tubes urinifères, ainsi qu'on en rencontre parfois quand on ouvre des reins renfermant des concrétions.

Je n'entends pas attribuer seulement à la proportion considérable de sels alcalins des eaux, cette facilité d'expulsion de la gravelle, qui suit leur usage; semblable remarque a été faite à toutes les sources vantées contre la gravelle. Ainsi, à Contrexeville, dont les eaux sont bien loin d'être aussi minéralisées que celles de Vichy, et dans lesquelles la chaux remplace la soude, M. le docteur Boucheron (que mon père avait guéri de la pierre), a remarqué un malade, confié aux soins de M. Beau, alors médecin inspecteur. Ce malade, dans la troisième semaine de son traitement, a rempli plusieurs boîtes avec des graviers d'acide urique gros comme de petits pois, et dont le nombre dépassait cent cinquante.

Les eaux minérales alcalines, et celles de *Vichy en particulier, éloignent le plus souvent les coliques néphrétiques;* elles les préviennent en empêchant la formation de nouveaux graviers. Très-rarement elles les provoquent; rarement aussi elles favorisent momentanément la formation de sables; mais enfin cela arrive, et cette possibilité accidentelle doit être connue des médecins, afin qu'ils fassent cesser le traitement minéral dès qu'il est suivi de coliques néphrétiques

franches, chez un individu qui n'en souffre pas souvent. Les malades, au contraire, qui sont sujets aux coliques et dont les douleurs se sont montrées aux eaux comme ailleurs, par suite d'une simple coïncidence, doivent momentanément cesser d'en faire usage pour les reprendre plus tard. L'expérience a démontré qu'en présence d'un accès de goutte tonique bien caractérisée, on doit suspendre la continuation du traitement ; la *colique néphrétique*, étant aussi une manifestation de la goutte, réclame la même prudence. Dans tous ces cas, pendant la durée des coliques, le traitement minéral sera donc délaissé pour être repris immédiatement après.

On pratiquera sur la région rénale douloureuse, ou sur les deux, si elles sont également atteintes, des émissions sanguines avec les sangsues ou les ventouses scarifiées ; de larges cataplasmes émollients y seront appliqués. On baignera longtemps le malade dans l'eau simple, adoucie par de l'amidon, du son ou une décoction concentrée de fleurs de tilleul. Comme boisson on prescrira de la tisane de graine de lin préparée au moyen d'une macération à froid, mêlée à un tiers de tisane de chiendent, et le troisième ou quatrième jour, deux demi-verres d'eau minérale, d'une source chaude, comme légèrement diurétique ; si cette petite quantité d'eau minérale causait une aggravation dans les douleurs, on la supprimerait.

Lorsque les véritables coliques néphrétiques, après avoir été calmées par le traitement antiphlogistique, reparaissent dès qu'on reprend le traitement minéral alcalin, c'est qu'il ne convient pas au malade ; quelques médecins dans ce cas considèrent les *eaux sulfureuses*, telles que *Enghien*, la *Preste*, *Moligt*, *Olette*, comme plus efficaces.

Au lieu de coliques néphrétiques manifestes, le malade ressent quelquefois, par suite du traitement, une douleur générale dans la région lombaire, douleur musculaire plutôt

que néphrétique ; les *douches*, en pareil cas, sont indiquées et ordinairement utiles.

Un malade qui supporte mal les douches est une exception ; et à *Vichy* (où l'installation des douches de toute nature est si parfaitement entendue), j'ai fait autrefois avec succès une application réitérée de ce puissant agent thérapeutique.

La source de la *Grande-Grille* est pour ainsi dire la clef des autres sources ; certains malades ne peuvent en tolérer aucune s'ils ne commencent par celle-là.

La source du *Parc*, à peine sulfureuse, et la source *Intermittente*, qui doivent leur hydrogène sulfuré à la décomposition du sulfate de fer, m'ont quelquefois rendu service dans le cas de néphrite chronique. Un M. de S...., Portugais, qui s'était bien trouvé des eaux de Cauterets, après une saison redoublée à Vichy, est parti ne souffrant plus et rendant des urines claires.

A Vichy, à moins de contre-indications particulières dont le médecin est juge, les personnes atteintes de la gravelle doivent boire l'eau minérale, se baigner et recevoir des douches. On peut boire, en commençant par demi-verres : trois, par exemple, le premier jour. On ira graduellement, selon que l'estomac pourra le tolérer, jusqu'à six ou sept verres entiers par jour, ce qui est une limite raisonnable. La quantité de huit verres est déjà, comme j'ai pu l'observer, pour quelques malades, une dose trop forte et qu'ils digèrent difficilement.

Les malades que l'eau purge, doivent momentanément en cesser l'usage, pour reprendre ensuite avec ménagement. On sait que si les eaux purgent, elles ne sont pas absorbées, et leur action est absolument nulle.

Un malade qui veut suivre à Vichy un traitement sérieux doit y passer au moins vingt-cinq jours.

On est dans l'habitude d'ordonner des bains uniformément à tous les malades dès leur arrivée à Vichy. Or, j'ai vu quelques-uns d'entre eux ressentir de cet usage immédiat et quotidien une fatigue, un malaise qui les empêchent d'en continuer l'usage aussi longtemps qu'il le faudrait pour un traitement complet. Il est donc indispensable, au début, et suivant les cas, d'en user avec quelque modération. Ces bains, répétés tous les jours, dépriment les forces, en imbibant les tissus, en étendant d'eau les liquides de l'économie; je dois faire remarquer cependant, à cause de cela même, qu'ils réussissent parfaitement aux malades goutteux qui ont la gravelle, dont le sang est trop riche, les humeurs trop denses et chargées de principes salins prêts à se concréter dans les tissus fibreux.

Les bains tièdes, rapprochés et prolongés, dont on a bien soin de ne pas trop élever la température, suivis de transpiration au lit, agissent sur certaines natures comme une saignée.

Malgré la faiblesse minérale, dont quelques personnes se plaisent à accuser l'eau des bains, elle a encore une action trop puissante pour quelques individus impressionnables, auxquelles elles donnent une véritable fièvre thermale, avec douleur et démangeaison cutanée. J'ai vu quelques imprudents, après des bains d'eau minérale pure, éprouver des accidents cérébraux.

En résumé, les exemples de gravelle goutteuse qui résistent à l'emploi bien entendu des eaux minérales alcalines, sont en très-petit nombre. On peut dire qu'elles guérissent cette maladie en régularisant et en activant les fonctions rénales, et en modifiant sans doute aussi la nature de l'excrétion urinaire. Il faut également accorder une certaine part au changement apporté forcément dans la manière de vivre des malades.

En y réfléchissant attentivement, on ne peut plus admettre aujourd'hui que l'effet curatif des eaux, contre la gravelle, *réside entièrement* dans les sels alcalins qu'elles contiennent.

Je veux énoncer rapidement les raisons principales qui m'engagent à penser ainsi :

1° Il ne nous est pas aussi facile qu'on le suppose de modifier, à notre gré, la sécrétion urinaire, bien qu'elle soit, en apparence, la plus simple de nos excrétions.

2° L'alcalisation des urines n'est pas du tout en rapport avec la quantité d'eau minérale ingérée ou absorbée ; quelques malades rendent de l'urine alcaline après quelques verres, et un seul bain ; d'autres, au contraire, ne peuvent parvenir à modifier l'état acide normal de leur urine, quelque quantité qu'ils en prennent.

3° Des malades guérissent sans que pendant toute la durée de leur traitement leur urine ait cessé d'être acide; d'autres ont des alternatives quotidiennes d'alcalinité et d'acidité dans l'excrétion.

4° L'effet alcalin, quand il se manifeste, n'a ordinairement que peu de durée : pour les uns, il cède de suite après le traitement ; pour d'autres, il persiste quelques jours, rarement plus d'une semaine.

5° D'après cette supposition que l'excès d'acide est la cause de la maladie, que les alcalins seuls peuvent neutraliser cette cause, les malades seraient obligés de se maintenir continuellement dans un état alcalin, sous peine de voir la maladie reparaître aussitôt : ce n'est pas là ce qu'on remarque chez les malades qui ne suivent aucun régime.

Parmi les graveleux n'observant aucun régime, et dont la maladie reparaît plus ou moins longtemps après le traitement, quelques-uns se maintiennent dans un état alcalin continuel en faisant usage, aussitôt qu'ils sont rentrés chez eux après un séjour à Vichy, de bicarbonate de soude et d'eau minérale

transportée : sans doute les sels que livre au commerce la compagnie fermière de Vichy sont très-purs, les eaux parfaitement authentiques et récentes ; mais si une cure faite loin des sources peut aussi être utile aux malades, ainsi que nous le leur prescrivons souvent, l'usage continuel et excessif des eaux et des préparations alcalines, devient dans quelques cas, préjudiciable à la santé. C'est peut-être avec raison que M. le professeur Trousseau reproche aux eaux alcalines, prises en trop grande quantité, de donner au sang une fluidité pathologique qui pourrait devenir la source de quelques accidents.

6° L'état alcalin de l'urine, quand il se manifeste à un degré prononcé, ne signifie pas que l'économie, comme l'entendent quelques praticiens, est saturée d'alcalis : il signifie seulement que les principes absorbés en boissons ou en bains sont éliminés avec l'urine. Divers poisons, divers médicaments pris à petites doses, se retrouvent au bout de quelques instants, de quelques minutes même dans l'urine, et cependant l'économie n'en est pas saturée.

Dans l'opinion de certains praticiens, mais en petit nombre, les eaux n'agissent que lorsque l'économie en est saturée ; je viens d'affirmer le contraire. M. Durand-Fardel aussi a fait à Vichy en 1850, des recherches sur l'état des urines ; le résultat (1) est semblable aux conclusions auxquelles je suis arrivé à cet égard ; il termine en ces termes en parlant de la saturation : « Qu'entend-« on par la saturation de l'économie? Ce mot ne peut vouloir « dire autre chose, si ce n'est que l'économie renfermant tout « ce qu'elle peut contenir d'alcalis, ceux-ci s'élimineraient « par toutes les voies d'excrétions, surfaces urinaires, cuta-« nées, etc., comme on voit se déposer les principes solubles « que ne peut plus dissoudre un liquide saturé. Mais si l'éco-« nomie venait jamais à se trouver dans de semblables condi-

(1) *Des eaux de Vichy, considérées sous les rapports clinique et thérapeutique*, Paris 1851.

« tions, ce ne serait pas là seulement un état de saturation ; ce « serait un véritable empoisonnement, un état certainement « incompatible avec la vie. »

CHAPITRE II

TRAITEMENT DE LA GRAVELLE PHOSPHATIQUE.

Rare, comme je l'ai dit en commençant, ordinairement compliquée de catarrhe venant soit des reins, soit de la vessie, la gravelle phosphatique ne doit être traitée par les eaux bicarbonatées sodiques qu'avec réserve.

Un habitant de Firmange, près d'Ambert, G..... Delorme, était venu à Vichy, dans l'espoir de guérir un catarrhe de vessie très-intense ; son état empira promptement ; je trouvai en le sondant une énorme pierre sur laquelle la sonde exploratrice rendait un bruit sourd, ce qui indiquait une pierre tendre ; elle était de phosphate de chaux poreux et friable ; elle donnait à l'écartement de l'instrument presque cinq centimètres de diamètre. Je l'opérai heureusement à l'hôpital de Vichy, où M. Noyer avait bien voulu l'admettre. Depuis il a bu de l'eau de Chateldon, et il s'en est bien trouvé.

Les *eaux carbonatées calcaires*, telles que Pougues, Contrexeville, Chateldon, conviennent dans les cas dont il s'agit ; les deux premières sont habituellement prises aux sources, et la dernière, au contraire, est ordinairement transportée. En effet, dans la gravelle phosphatique, l'urine est ammoniacale, irritante et caustique pour la muqueuse de la vessie, dont l'in-

(1) Consulter pour les eaux de Pougues un travail de M. le Dr F. Roubaud *Pougues, ses eaux minérales*, etc., 1860.

flammation, fournissant du muco-pus, devient à son tour une cause d'alcalinité et de catarrhe, véritable cercle vicieux pathologique duquel on ne parvient pas à sortir sans changer d'abord la nature de l'urine, et la rendre acide. Or, on peut arriver à ce résultat par différents moyens.

Berzelius, dit M. Rayer, avait conseillé à un individu dont les urines étaient toujours alcalines, l'usage de l'*acide phosphorique* à dose croissante ; cela réussirait peut-être mieux dans la gravelle phosphatique que les autres acides minéraux. Chez la personne citée par Berzelius, l'acide phosphorique a causé une purgation qui a été suivie d'émissions d'urines acides et de dépôt d'acide urique. La purgation a cessé au bout de quelque temps et l'alcalinité de l'urine a reparu malgré les doses croissantes d'acide. Magendie assure même avoir vainement essayé de corriger la prédominance alcaline dans l'urine en administrant les acides.

L'acide chlorhydrique en limonade très-étendue devrait être préféré à l'acide phosphorique, à cause de son action dissolvante plus manifeste, et parce qu'il jouit de la propriété de diminuer la sécrétion muqueuse morbide, qui dans la diathèse phosphatique est si abondante et contribue si puissamment à l'accroissement rapide du calcul. On commence par donner, deux fois le jour, cinq gouttes d'acide étendu dans cent grammes d'eau, et l'on porte la dose jusqu'à vingt-cinq gouttes deux fois par jour.

L'*acide benzoïque*, donné à l'intérieur à la dose de quelques grammes, communique à l'urine une odeur alcoolique agréable; l'urine offre, en outre, cela de particulier qu'elle se conserve pendant plusieurs jours sans aucune altération apparente. Dans la gravelle phosphatique, l'urine muqueuse, alcaline, a mauvaise odeur, elle est sur le point d'entrer en putréfaction dans la vessie. L'acide benzoïque aura l'avantage d'empêcher cette décomposition prématurée.

Chose remarquable, avérée, mais inexpliquée jusqu'à ce jour, les eaux de Contrexeville, de Pougues et de Chateldon, qui contiennent des carbonates de chaux et de magnésie, joints à de la silice soluble et à de l'oxygène libre, rendent à l'urine son acidité normale, mieux que ne le font toutes les limonades minérales, même composées avec l'aide de l'acide phosphorique, que l'on prend en grande quantité et sans effet durable (1).

Ces eaux, parce qu'elles sont peu minéralisées, donnent aussi à l'urine une limpidité extrême. En 1854, M. F..., ancien notaire à Orléans, que M. le docteur Debrout nous avait confié, continuait, quoique guéri de sa pierre depuis quelques mois, et malgré les lavages vésicaux, les limonades, etc., à rendre des urines troubles, muqueuses, odorantes, très-ammoniacales. Deux saisons à Pougues ont rendu à l'urine sa limpidité et son acidité normales. Depuis, il a eu de nouveau deux fois la pierre, en 1857 et 1859, le calcul était formé d'urate d'ammoniaque. J'ai rapporté précédemment (p. 85), l'observation concernant M. H... qui avait fait usage de l'eau de Contrexeville, et la transformation curieuse qui s'est opérée dans la nature du calcul à la suite de cette cure.

(1) On peut essayer d'expliquer de différentes manières cette réaction acide communiquée à l'urine par les eaux de Contrexeville.

1° L'acide phosphorique rend les urines acides, d'alcalines qu'elles étaient, tant que l'effet purgatif persiste; on peut admettre que les alcalis introduits par l'alimentation sont saturés par cet acide puissant et expulsés avec les fecès.

2° La silice soluble (découverte dans cet état par M. Fremy), telle qu'elle provient du sulfure de silicium, contenue dans les eaux en question, est un acide aussi puissant que l'acide phosphorique. Il pourrait bien exercer un effet semblable à celui qu'a observé Berzelius.

3° Les sels de magnésie contenus dans ces eaux sont purgatifs, et j'ai observé à Vichy que les malades, que les eaux purgent, continuent à rendre des urines acides.

Mon ami, M. le docteur Cahen, a étudié l'effet purgatif des eaux de Vichy dans un mémoire intitulé : *Les eaux de Vichy sont-elles purgatives?* lu à la Société d'hydrologie (voir les *Annales de la Société* de 1856-1857, p. 35 et 113).

Les eaux acidules ferrugineuses bicarbonatées calcaires ont d'autres avantages que de rendre à l'urine ammoniacale son acidité naturelle. Le gaz acide carbonique qu'elles renferment excite les fonctions digestives, et corrige l'assimilation, souvent lente ou vicieuse. Chez les malades atteints de gravelle phosphatique, le fer qu'elles contiennent concourt énergiquement au rétablissement de leur santé, souvent ébranlée par un appauvrissement notable du sang, fait qui se présente aussi d'une manière tout exceptionnelle pour quelques malades affectés de la gravelle urique.

Ces *eaux bicarbonatées calcaires*, comme les *eaux sodiques*, ont la réputation usurpée de *dissoudre les calculs et la pierre ;* on le verra plus loin, aucune ne dissout, ne désagrége les concrétions trop grosses pour franchir les voies naturelles. Leur action immédiate est de laver, d'entraîner; leur action durable est de corriger la disposition.

On verra dans le chapitre suivant les réflexions auxquelles j'ai été conduit par la question des dissolvants. Mais dès à présent, je m'étonne que MM. Chevallier et O. Henry, d'ailleurs observateurs attentifs, insistent sur les propriétés dissolvantes de l'eau de Chateldon (1). Disons d'une façon plus générale qu'il n'y a point de dissolvants des calculs. — Quant aux autres qualités de ces eaux, je n'entends point les contester, et j'ai même encore quelques mots à en dire. Préférable à l'eau de Bussang par la quantité d'acide carbonique libre et combiné qu'elle renferme, l'eau de Chateldon est appelée à jouer un rôle important dans la thérapeutique; elle contient presque autant de fer et se digère plus facilement. On peut la placer avantageusement à côté de l'eau de Spa, qui, outre qu'elle est moins légère à cause de la grande proportion de son carbonate de chaux, a le défaut d'être une eau étrangère et coû-

(1) *Eaux minérales de Chateldon* (sources de la montagne). Puits Andral et du mont Carmel, par MM. O. Henry, père et fils. Clermont-Ferrand, 1858.

teuse. Je recommande donc à la plupart de mes malades affectés de la gravelle phosphatique, de catarrhe avec dépôt de phosphate dans la vessie, ou de catarrhe chronique simple, l'emploi de l'eau de Chateldon comme boisson, le matin à jeun un ou deux verres, et ensuite deux verres aux repas. Je ne voudrais pas faire de cette eau une eau de table, qualité vulgaire qui aurait pour effet de diminuer son importance médicinale. Cependant les malades pourront la prendre en boisson avec le vin, dont elle n'altère ni le goût ni la couleur.

Les eaux sulfureuses en bains et en boissons ont heureusement modifié les catarrhes compliqués de gravelle phosphatique et de dépôts de phosphate. *Saint-Sauveur*, *Cauterets*, *Enghien*, pourront indifféremment être prescrits avec avantage.

Dans les cas de gravelle goutteuse, subissant des transformations d'urates en phosphates, forme de gravelle compliquée d'anémie, d'épuisement, d'atonie générale (v. p. 85), les eaux chlorurées sodiques, bromo-iodurées de Salins (1), de Salies de Béarn (2) rendront de réels services, de même que M. le Dr A. Dumoulin et mon ami le Dr B. de Larroque de Coustalé ont été à même de s'en assurer pour la goutte vague, atonique viscérale.

Certains malades atteints de gravelle phosphatique sont si épuisés, que les préparations ferrugineuses, le quinquina et les amers doivent venir en aide à l'eau minérale. Dans ce cas, pour réussir sans causer de la constipation, de la surexcitation et de la gastralgie, je conseille, à l'exclusion de toute autre préparation, le *tartrate ferrico-potassique*, à la dose de vingt-cinq centigrammes par pilule; une ou deux par jour au début du repas de midi, après lequel on prendra un verre à bordeaux plein de vin de Malaga au quinquina. Une ou

(1) A. Dumoulin, *Des eaux minérales de Salins*, p. 112, 1860.
(2) *Salies de Béarn et ses eaux*, p. 76, 1864.

deux tasses de tisane amère de gentiane, de petite centaurée, ou de quassia amara stimuleront, avec avantage, les fonctions de l'estomac manifestement ralenties chez ces malades. M. Beale(1), pour rendre plus énergiquement l'appétit, prescrit l'extrait de noix vomique et la pepsine.

Le *régime* des malades qui souffrent de la gravelle blanche ou phosphatique, dont l'urine catarrhale laisse déposer des phosphates, doit être substantiel. Bien différent de celui que l'on prescrit dans la gravelle urique, il doit être plus animalisé que végétal. Les végétaux herbacés, comme je l'ai expliqué, ont l'inconvénient d'introduire dans l'économie une trop grande proportion de sels à base de chaux. Le vin vieux et pur, le café à l'eau, défendus dans la gravelle goutteuse, sont permis et même conseillés ici, pourvu qu'on les prenne avec modération.

Les *résineux*, comme l'eau de goudron, les bourgeons de sapin, en tisane sucrée avec du sirop de baume de Tolu, ou du sirop de bourgeons de sapin, la térébenthine de Venise ou le copahu pur en pilules, à la dose de dix centigrammes, agiront de concert avec l'acide benzoïque en modifiant l'urine.

Afin d'éviter l'embarras gastrique et la perte d'appétit chez les malades dont l'estomac se dérange facilement, les résineux doivent être assez souvent administrés en lavements.

Les *injections vésicales* émollientes, résineuses et sulfureuses, pratiquées soir et matin avec une seringue et une sonde, en lavant la vessie calmeront l'inflammation, et modifieront la vitalité de la muqueuse.

En pareille circonstance, les *bains sulfureux*, l'hydrothérapie, exercent une action prompte et salutaire sur la maladie. La gymnastique elle-même n'est déplacée à aucun âge, et, faite comme on l'enseigne au gymnase Triat, en donnant une

(1) Beale, *De l'urine, des dépôts urinaires et des calculs*, p. 398. Paris, 1865. Traduction Aug. Ollivier et Georges Bergeron.

salutaire impulsion à tous les systèmes, elle aura sa part dans le rétablissement de la sécrétion normale des reins. A défaut d'exercice dans un gymnase, la gymnastique de chambre sera encore profitable.

CHAPITRE III

DISSOLUTION DES CALCULS.

Le temps est déjà loin, puisqu'il remonte à l'antiquité, où l'homme, sachant que des concrétions peuvent se développer dans la vessie, conçut l'espérance de les dissoudre par des boissons et des médicaments pris à l'intérieur. Ainsi, Pline (1) parlait déjà de la vertu des coquilles d'escargots contre la pierre. Malheureusement pour l'humanité, c'est encore, et pour longtemps, un problème à résoudre; et de tous les exemples favorables cités à l'appui de cette thèse, il n'y en a pas un entouré de l'authenticité désirable, que donne seule l'observation scrupuleuse et sévère, telle qu'on la pratique de nos jours.

Mon père, au début de sa carrière, alors que la lithotritie n'avait pas atteint le degré de perfection qu'elle a aujourd'hui, et que pour cette raison il était plus désirable d'arriver à trouver un moyen de dissoudre les calculs, avait longtemps appliqué son esprit à la recherche de la dissolution. Il a consigné ses idées et les expériences de ses devanciers dans un écrit (2) que j'ai mis à contribution dans ce chapitre. Son langage respire la foi que donnent la jeunesse et le désir de pénétrer la vérité. Les expériences faites dans ce sens, depuis

(1) *Hist. nat.*, lib. XXX, cap. VIII.

(2) *Exposé des divers procédés pour guérir de la pierre*, p. 59. Paris 1825.

quarante ans, par les médecins et les chimistes, n'ont pas été suivies d'un progrès marquant dans cette partie du traitement de l'affection calculeuse.

Les dissolvants employés en injections dans la vessie, placés de cette manière plus directement en contact avec les calculs, n'ont pas donné de résultats beaucoup plus sensibles que les dissolvants pris comme médicaments à l'intérieur, ne faisant par conséquent sentir qu'indirectement leur action. L'effet de l'électricité elle-même, produite par la pile de Volta, essayée, ainsi que je le dirai bientôt plus en détail, dès 1820, après Desmortiers, Gruithuisen, par MM. Prevost et Dumas, par mon père, et récemment par M. Erkmann, n'a pas été suivie d'un seul succès bien avéré, méritant d'attirer l'attention.

Un corps étranger singulier, tombé dans la vessie, *un bâton de cire à cacheter*, que j'en ai heureusement extrait, m'a démontré le peu de créance méritée jusqu'à présent par les dissolvants connus. L'observation de ce fait assez curieux que je transcris en note (1), et que j'ai communiqué à la Société

(1) BATON DE CIRE A CACHETER TOMBÉ DANS LA VESSIE. — Compte rendu de cette opération lu à la Société de médecine de la Seine, le 2 décembre 1864, et à la Société de chirurgie, dans le même mois (*Gazette hebdom. de méd.*, p. 841, 1864).

Le 17 novembre 1864, les circonstances m'ont mis à même d'extraire, de la vessie d'un jeune homme de 27 ans, un corps étranger qui figure rarement dans la liste déjà si variée des objets introduits dans le réservoir urinaire. C'est un bâton de cire à cacheter dont le séjour dans cet organe remontait à deux mois. La présence de ce corps étranger a déterminé quelques-uns des signes rationnels qui accompagnent une pierre : envies fréquentes d'uriner, au moins toutes les heures ; douleur au bout de la verge ; urines troubles et sanguinolentes. Cependant il y a eu apyrexie complète, et le jeune homme victime de cet accident a pu continuer ses occupations actives.

M. le docteur Géry fils m'a fait appeler pour pratiquer l'extraction de ce bâton de cire. Le malade avait expliqué à mon confrère comment il avait été amené, dans l'espoir de calmer une démangeaison insupportable, à introduire dans le canal ce bâton de cire huilé.

Il avait ainsi, par cet aveu, donné heureusement à l'avance des renseigne-

de chirurgie et à la Société de médecine de Paris, donne l'exposé des expériences auxquelles j'ai demandé la solution de ce problème des dissolvants, pour une substance regardée comme

ments sur la nature du corps étranger, ce qui m'a permis de prendre mes dispositions et d'éviter tout tâtonnement dans l'opération.

La dissolution d'un corps aussi soluble qu'une résine est la première idée qui vienne à l'esprit. Les huiles fixes, dont le séjour prolongé dans la vessie n'aurait aucun résultat fâcheux, n'ont malheureusement pas un effet aussi sensible que l'avancent les chimistes. Les huiles volatiles ou essentielles, telles que l'essence de térébenthine, de menthe, d'absinthe, etc., exercent sur cette substance une action plus manifeste, mais encore trop lente relativement au temps que la vessie peut tolérer leur contact, car un bâton de cire placé dans un vase, et complétement baigné par l'une de ces essences, n'a pas été dissous entièrement au bout de vingt-quatre heures. L'alcool lui-même à 36°, pour dissoudre complétement un bâton aussi gros que celui dont il s'agit, met dans un vase au moins deux heures ; mais, dans la vessie, les conditions ne sont pas identiques : l'urine sécrétée, en étendant l'alcool, lui enlèverait bientôt une partie de sa force et rendrait ainsi la dissolution plus lente.

Or, il faut, avant tout, tenir compte de la tolérance de la vessie, et l'action irritante de l'alcool sur cet organe déterminerait au bout de peu d'instants des contractions puissantes ; son contact prolongé aurait inévitablement pour résultat une cystite aiguë grave. Aussi ai-je trouvé plus sage et plus rapide d'essayer l'extraction de ce morceau de résine.

La mollesse de la substance résineuse ne me permettait pas non plus de tenter son extraction avec un des ingénieux instruments inventés par mon père, et qui fait basculer les corps étrangers ; l'évacuation partielle me parut seule praticable.

Voulant apprécier comment la cire à cacheter se comportait dans un liquide à une température de 37 à 40°, je plaçai pendant une heure un bâton de cette substance dans de l'eau chauffée au degré voulu, et elle se trouva assez ramollie pour se modeler facilement dans la cavité d'un brise-pierre à cuiller. Il m'importait surtout de savoir que la cire, en s'échappant de chaque côté de l'instrument, après qu'on l'avait fermé par une pression lente, mais énergique, n'adhérait que faiblement. En effet, ce qui débordait ressemblait aux bavures qui s'échappent d'un moule, et la moindre pression des doigts sur les côtés de l'instrument suffisait pour détacher la masse de substance qui adhérait encore, et dans laquelle l'instrument avait puisé de quoi se remplir. Il n'y avait donc pas lieu de craindre de distendre le col vésical en entraînant avec l'instrument une masse de cire qui lui serait adhérente.

Lorsque je sondai le malade, l'algalie produisit un bruit plus sourd et communiqua à la main une sensation de contact plus résistante que celle donnée par un fongus. L'absence des renseignements précis communiqués par le malade m'eût sans doute placé dans l'embarras. Les choses se sont passées dans la vessie absolument comme pendant mon expérience, et,

très-soluble. On peut s'assurer par le résultat infructueux de mes tentatives, qu'il était plus sage de donner la préférence à l'extraction pure et simple du corps étranger, divisé par portions modelées dans des instruments brise-pierre creux. La chimie nous apprend, en effet, que la résine dont on fait la cire est très-soluble; malgré cette propriété, la lenteur d'action des agents destinés à la dissoudre, ou leurs qualités irritantes, m'ont convaincu que les accidents inflammatoires causés par les liquides dissolvants sont beaucoup plus à craindre, que les suites ordinairement nulles d'une opération sagement conduite. Si, d'après cela, on réfléchit à la dureté des différentes substances qui composent les calculs, aux lenteurs, aux difficultés avec lesquelles on parvient à les dis-

malgré la difficulté que causa un spasme de la courbure de l'urèthre, j'ai fait dans chaque séance plusieurs introductions successives d'instruments, sans que le malade accusât la moindre douleur. Aucun accident n'a suivi les trois opérations, et le lendemain de chacune d'elles ce jeune homme a pu reprendre sa vie occupée. Je fis dans la première opération cinq extractions; à la dernière, je sentis que j'attirais dans le col un morceau de résine placé à l'extrémité du brise-pierre; le malade le rendit en effet en urinant aussitôt après. Dans la deuxième, qui eut lieu huit jours plus tard, j'en fis seulement trois, et, dans la troisième séance, j'ai retiré quatre fois l'instrument plein de cire. Je me suis assuré par une quatrième séance, en partie négative, que la vessie était débarrassée complétement.

La longueur totale de ce bâton de résine introduit avait $0^m,09\ \frac{1}{2}$. De forme carrée, ses diamètres étaient différents depuis $0^m,007\ \frac{1}{2}$ jusqu'à $0^m,008\ \frac{1}{2}$.

Aussitôt que la cire s'était échappée des mains du malade, il avait exercé une forte constriction avec la main, et en avait ainsi cassé un fragment de $0^m,03$, qui était ressorti seul après la première miction. Le reste avait passé dans la vessie.

Il résulte pour moi de cette observation, qu'en présence d'un cas semblable, il n'y a pas à hésiter à employer l'extraction avec les instruments creux à cuiller, plutôt que d'avoir recours aux moyens dissolvants dont l'effet peut être douteux ou fort lent, et les suites graves.

M. H. Thompson (*Gazette heb.*, 1864, p. 879 et *The Lancet*) rapporte un fait analogue d'un morceau de cire à cacheter long de 3 pouces retiré par lui par *la taille médiane* à l'hôpital de l'University's collége de Londres. Mon ami M. le Dr Amussat fils eut à soigner un malade dont la vessie renfermait un corps étranger composé de la même substance. Il tenta, sans succès, l'extraction avec les instruments de mon père qui font basculer les objets. Ce malade s'est fait tailler.

soudre dans des vases en verre inattaquables par les acides ou par les caustiques, on comprendra que, pour ne pas offenser la vessie dont la disposition à réagir, dont la sensibilité, sont excessives, on comprendra, dis-je, la nécessité absolue d'étendre indéfiniment ces réactifs, au point de leur laisser une action tout au plus suffisante pour arrêter, pour compenser l'accroissement de la pierre.

Il est intéressant, toutefois, malgré le peu de succès obtenu jusqu'à présent, de passer rapidement en revue l'ensemble des tentatives nombreuses et diverses essayées dans le but d'obtenir la dissolution des calculs. Je laisserai de côté une foule de prescriptions insignifiantes, quelquefois même nuisibles, pour ne m'occuper que de celles qui, par leur nature, étaient regardées comme capables d'avoir sur les calculs quelque peu d'action.

Les principaux moyens dissolvants se partagent en trois classes : 1° médicaments dits *lithontriptiques*, pris à l'intérieur, auxquels on joint un régime convenable; 2° injections faites dans la vessie dans le but de dissoudre; 3° tentatives de dissolution au moyen de la pile voltaïque.

1° *Médicaments pris à l'intérieur.*

Une grande variété de substances empruntées aux trois règnes de la nature ont été pendant des siècles administrées au hasard, avant que les découvertes de la chimie fussent venues jeter du jour sur la composition et déterminer la nature diverse des calculs. Ainsi, le jus d'oignons, l'uva ursi, les cloportes, les coquilles d'escargots recommandées par Pline, le suc gastrique essayé par Spallanzani, ont été regardés comme des dissolvants efficaces des calculs; le jus d'oignon jouit encore dans le Midi d'une certaine réputation, quoique bien usurpée, je suis à même de le certifier. Un de mes malades ayant une pierre très-volumineuse, reculant devant l'o-

pération et confiant dans les propriétés dissolvantes de cette liqueur, après un traitement de plus d'une année, a succombé, au progrès du calcul que mon savant confrère le docteur Estevenet, de Toulouse, a retrouvé parfaitement intact et très-volumineux dans la vessie.

Tous les alcalis indistinctement furent donnés à l'intérieur en boisson très-étendue, pour obtenir la dissolution des calculs. On a vu, dans le chapitre du traitement de la gravelle goutteuse, qu'ils jouissent dans bien des cas d'une propriété incontestable, sinon de dissoudre, au moins de modifier heureusement et d'arrêter la marche de la maladie.

Les acides attirèrent à leur tour l'attention de quelques médecins, qui les employèrent pour toute espèce de calcul et sans discernement, ainsi qu'on l'avait fait pour les alcalis, mais avec moins de succès encore.

L'acide de l'oseille conseillé par Bager (1), loin d'être favorable, avait l'inconvénient de transformer la nature des couches calculeuses à venir, les couches extérieures par conséquent, en oxalate de chaux, le plus insoluble de tous les sels qui composent les concrétions. Pisanellus (2), Tolet (3) et Panthot ont administré et conseillé le jus de citron. L'acide sulfurique très-étendu d'eau a été aussi mis en usage comme on le voit par les ouvrages de Phil. Jac. Hartmann (4), de Horatius Augénius (5).

En étudiant le traitement de la gravelle phosphatique (v. le chap. précédent), j'ai signalé les difficultés qu'on éprouve à corriger la prédominance alcaline de l'urine par l'administration des limonades acides. Il faut reconnaître, en

(1) *Epistola ad viros eruditos*, Lips., 1760.
(2) *De esculentis et potulentis*, 1593.
(3) *Traité de la lithotomie*, p. 164, 165.
(4) *De acidi vitriolici calculum pellente*, 1778.
(5) *De medendis calculosis* (*calculi oleo vitrioli curati exemplum*, Lips., 1575.

effet, que les *acides* n'ont pas sur les calculs formés de phosphates une action aussi manifeste que les alcalis sur ceux d'acide urique. On a cependant supposé que l'acide carbonique seul et combiné avec de l'eau, pouvait être donné à l'intérieur avec avantage, et agir sur certaines pierres contenues dans les reins ou la vessie après s'être répandu dans l'économie. « Cette opinion, dit mon père, fut admise par Priestley (1), Percival (2), Saunders (3), Falconner (4), etc. » — Laizon, médecin à Toulouse, est cité par Fourcroy (5) comme ayant obtenu deux fois la guérison de la pierre par l'emploi de l'eau de seltz. Brande aurait aussi administré l'acide carbonique avec succès. Comment, a-t-on le droit de se demander, n'obtient-on plus aujourd'hui des guérisons bien complètes par des moyens aussi simples? C'est que sans doute on y regarde d'un peu plus près et avec plus de sévérité. Les eaux gazeuses plus ou moins minéralisées ont été de tout temps fréquentées par les calculeux. — On vient de voir, à propos du traitement, qu'il en est qui conviennent à telle espèce de calcul, et d'autres à telle autre espèce, mais aucune plus que l'autre ne possède, selon moi, des propriétés véritablement lithontriptiques. On pourra en juger amplement d'après le rapport de savants aussi autorisés que Gay-Lussac et M. Pelouze.

De tous les chimistes, Fourcroy et Vauquelin furent les premiers qui firent connaître quel est sur les concrétions l'effet des réactifs. Dans quels cas les alcalins peuvent avoir une action salutaire, quand les acides étendus doivent leur être substitués. D'après leurs conseils, on administra les aci-

(1) *Experiments and observations on air*, vol. II, p. 216.

(2) *Medical essays*, t. I, p. 131.

(3) *In* Percival's *medical essays*, p. 296.

(4) Will. Falconner, *Account of the efficacy of the aqua mefitica alcalina in calculous disorders*. London, 1792.

(5) Fourcroy, *Médecine éclairée*, t. IV, p. 220. 1792.

des minéraux affaiblis, lorsqu'on soupçonna le calcul d'être composé par un phosphate, et les alcalis lorsqu'on le supposait formé d'acide urique, ou lorsque le malade souffrait seulement de la gravelle urique.

Le remède de mademoiselle Stephens, dont la célébrité a été universelle, auquel le parlement anglais avait accordé une récompense considérable, fut administré de toutes parts. Il avait pour base le savon et les coquilles d'œufs. L'Académie des sciences, désirant savoir si les propriétés merveilleuses qu'on prêtait à cette préparation avaient quelque chose de fondé, chargea Morand de faire des expériences dont le résultat fut publié (1). Morand s'acquitta de sa tâche avec beaucoup d'impartialité, mais il s'est laissé éblouir par les succès obtenus en Angleterre et constatés par les certificats des médecins composant la commission anglaise. Il expérimenta l'effet du remède sur 40 malades, dont 22 seulement chez lesquels la pierre avait été bien positivement constatée par la sonde. Cinq d'entre eux, quatre enfants et un adulte, après un traitement assez long, pressés par les douleurs, ont souffert l'opération de la taille. Les pierres qu'on leur a retirées ne présentaient aucune trace de dissolution. Parce que Morand avait observé quelques malades manifestement soulagés, quelques autres ayant rendu des graviers, même assez gros, parmi lesquels il y en avait de criblés de trous comme vermoulus, il considéra ainsi que Lieutaud ces phénomènes comme une preuve de l'efficacité de ce médicament. Toutefois Morand n'a pu déterminer les malades qui se regardaient comme guéris à se laisser sonder. Or, on voit bien souvent, et j'en citerai plus loin quelques exemples, des malades calculeux, assez soulagés par les eaux minérales alcalines, pour se croire guéris pendant un an et plus, et refuser

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, années 1740 et 1741.

tout examen, jusqu'à ce que de nouvelles souffrances les contraignent enfin à réclamer les secours de la chirurgie.

Cependant, les connaissances chimiques ne tardèrent pas à démontrer que, si le remède de mademoiselle Stephens, si les coquilles d'escargots produisaient quelque effet salutaire, c'était exclusivement à la chaux contenue dans ces coquilles d'œufs et d'escargots qu'il était dû. Whytt (1) eut l'idée de donner l'eau de chaux seule, à la dose de deux ou trois litres par jour, et publia quelques exemples de guérisons obtenues par l'usage de cette boisson. Les effets de l'eau de chaux ont été ensuite expérimentés par Dehaen, Hufeland, etc. De l'eau de chaux l'attention se porta naturellement vers les *carbonates alcalins*, de l'emploi desquels on obtint de très-bons résultats dans la gravelle. L'observation du célèbre Mascagni, rapportée par lui-même, en est un exemple intéressant (2). En l'analysant, on voit qu'il s'est débarrassé seulement d'un commencement de gravelle d'acide urique accompagné de douleurs dans la région des lombes. Son traitement a consisté en boissons composées d'eau de seltz et d'une dissolution très-étendue de carbonate de potasse rendue bi-carbonatée par l'action du raisin en fermentation.

Il y a loin du résultat bien simple obtenu par Mascagni, à dissoudre de toutes pièces, par les alcalins, un calcul bien constaté, trop volumineux pour sortir seul.

2. *Des injections vésicales dissolvantes.*

Dès que la chirurgie fut en possession des moyens de pénétrer jusqu'à la vessie avec des instruments appelés canules, catheters ou algalies, on pensa naturellement à y porter des injections afin de dissoudre la pierre. Elles étaient composées des mêmes liquides conseillés comme boissons dissolvantes.

(1) *An essay on the virtues of lime in the cure of the Stone.*
(2) *Memorie della Società italiana*, XI, n° 34.

Baronius (1) proposa de faire des injections vésicales à travers un tube, les unes avec la décoction de racine de mauve, ou avec de l'huile d'amandes douces, dans le but de calmer les douleurs causées par la pierre, les autres avec du jus de citron ou du sang de bouc pour dissoudre le corps étranger. Si ces moyens calmants ont eu de l'efficacité, on conçoit aisément que de semblables dissolvants soient restés sans effet.

Longtemps après, l'eau de chaux, que Whytt, Dehaen, Hufeland, avaient substituée en boisson au remède de mademoiselle Stephens, fut introduite en injections dans la vessie.

Langrish (2) fit à des chiens, qui les supportèrent sans douleurs et sans accidents, deux fois par jour des injections avec cette eau, à laquelle il ajoutait quinze ou vingt gouttes d'une solution de potasse caustique. Au dire de Whytt (3), un enfant de trois ans supporta pendant quatre heures une injection semblable faite par Campbell.

Avec une canule en ivoire longue de cinq pouces, à laquelle il adapta une espèce de soufflet, Butter (4) répéta les injections d'eau de chaux de Langrish, et donna aussi cette liqueur en boisson et en lavements. Le même appareil servit à Rutherfood, pour injecter soir et matin de quatre à cinq onces d'eau de chaux, à un montagnard écossais chez lequel une pierre volumineuse avait été reconnue par la sonde. Après quatre mois de traitement, la sonde introduite dans la vessie ne rencontrait plus de pierre. On peut s'étonner à bon droit, ainsi que l'a fait mon père, « de voir semblables tenta-« tives demeurer sans imitateurs après de tels résultats. »

Malgré cette affirmation de Butter, il est prudent nonobstant de n'admettre qu'avec doute des observations aussi merveil-

(1) Théod. Baronius, *De operationis mejendi triplici lœsione et curatione*, lib. I, p. 115 et 141, ann. 1617.

(2) *Physical experiments upon brutes*. London, 1746.

(3) *An Essay on the virtues of Lime in the cure of the Stone*.

(4) *A method of cure for the Stone chiefly by injections*. Edinb., 1757.

leuses, quand on connaît le peu de succès obtenu par Gay-Lussac et Pelouze, dont je vais bientôt relater textuellement les expériences.

Hales (1) eut le premier l'ingénieuse idée de pratiquer les injections avec un liquide arrivant dans la vessie par un courant continu. Pour atteindre ce but, il fit exécuter une sonde creuse en métal, dont la cavité était divisée longitudinalement par une même cloison en deux tubes, dont les extrémités qui restent en dehors de l'urèthre s'écartaient l'une de l'autre. L'un de ces tubes à l'extrémité duquel il adaptait un conduit flexible, tel qu'une trachée artère d'oie, conduisait dans la vessie l'eau d'un vase placé trois pieds au-dessus de la sonde. Cette eau, après avoir circulé dans le réservoir urinaire, sortait par l'autre tube. Il fit ainsi passer un pied cube d'eau de chaux tiède, durant quatre heures, dans la vessie d'une chienne qui n'en ressentit aucun mal. Mais le physiologiste anglais laissa à d'autres le soin de tenter ses expériences sur l'homme. Gruithuisen (2), avec un appareil moins parfait, fit des injections à courant constant dans la vessie humaine, en exagérant outre mesure la hauteur de laquelle il faisait tomber le liquide, puisqu'il voulait qu'on plaçât le réservoir sur le toit de la maison du malade. On ne dit rien des résultats qu'il obtint.

La sonde à double courant fut de nouveau inventée en 1821 par M. le prof. J. Cloquet, alors que le travail de Hales avait été totalement oublié. Guidé par le même raisonnement que Hales, M. Cloquet pensa que, si les calculs vésicaux subissent l'action de réactifs faibles introduits en petite quantité dans la vessie, pendant un temps limité, la dissolution doit être opérée plus rapidement lorsque le liquide dissolvant arrive dans la vessie par un courant continu, permettant de

(1) *Statique des animaux*, p. 175.
(2) (*Saltzburger Med.-chir Zeitung*), 1813.

faire circuler en peu de temps dans cet organe de grandes quantités de ce liquide. Ce savant chirurgien préféra, à tout autre liquide, l'eau distillée, parce qu'elle lui parut plus capable de se charger des sels composant le calcul. Les effets produits par ses expériences ont été très-lents et peu sensibles.

Je signalerai seulement, sans m'y appesantir, la pensée qu'ont eue plusieurs chirurgiens, et mon père a été de ce nombre, d'arriver par des injections à dissoudre plus facilement les calculs, en les enveloppant préalablement dans une poche inattaquable par les acides ou par les alcalis caustiques. On espérait mettre ainsi les calculs en contact direct avec des dissolvants plus puissants, et la vessie hors de l'atteinte de ces liquides. Les poches en tissu de platine, bien qu'extrêmement fin et serré, avaient le double inconvénient de manquer de souplesse et de se laisser traverser par les liquides. L'amiante n'a pas donné de meilleurs résultats. En ne consultant que ma manière de voir, en réfléchissant aux dangers qu'il y aurait, si le liquide caustique ou acide venait à se répandre dans la vessie, aux dangers de ne plus pouvoir dégager la pierre de cette poche une fois qu'elle y serait engagée, je crois prudent de ne jamais avoir recours à de semblables expédients, toujours infiniment plus douloureux, comme opération, que la lithotritie elle-même pratiquée par une main exercée.

Sur ces entrefaites la lithotritie étant devenue praticable, grâce aux instruments imaginés par mon père (1), l'attention

(1) LITHOTRITIE.

Extraits des décisions de l'Académie des sciences relatives à l'invention de cette méthode chirurgicale.

RAPPORTS DES COMMISSIONS DES PRIX DE L'INSTITUT.

Année 1825. — « La Commission propose à l'Académie d'accorder un mention honorable à M. Amussat *pour avoir mieux fait connaître la structure de l'urèthre*, ce qui a rendu plus facile l'emploi des instruments de li-

se trouva momentanément détournée des tentatives de dissolution. Cependant Petit, médecin à Vichy, ayant observé que des calculeux avaient, pendant des mois, une année même, complétement cessé de souffrir après l'usage des eaux de

thotritie ; à M. Civiale, *pour avoir fait le premier sur l'homme l'*APPLICATION *de ces instruments* ; et à M. Leroy-d'Étiolles, *pour les avoir* IMAGINÉS, *les avoir fait exécuter*, et avoir fait connaître successivement *les perfectionnements* que ses essais lui ont suggérés. »

Année 1826. — D'après l'avis unanime de la Commission, une récompense est accordée à M. Leroy-d'Étiolles, « qui a publié en 1826 un ouvrage de lithotritie, et qui a le *premier*, en 1822, *fait connaître les instruments qu'il avait inventés*. »

. . . . . .

. . . . . .

Année 1828. — La Commission s'exprime de la manière suivante dans son rapport : « Le procédé de l'*évidement de la pierre*, dont l'idée première appartient à M. Leroy-d'Étiolles, déjà connu de l'Académie comme *principal inventeur des instruments lithotriteurs*, a été *perfectionné* par M. Heurteloup. »

Année 1831. — « M. Leroy-d'Étiolles, qui a déjà reçu de l'Académie plusieurs encouragements, a paru digne d'en recevoir un autre encore qui fût mieux proportionné à l'importance, chaque jour mieux appréciée, de ses travaux, et surtout *à l'application qu'il a faite à la lithotritie de la pince à trois branches*, instrument tellement essentiel, *que sans lui cette opération ne se serait jamais élevée au degré de perfection qu'elle a atteint*. En conséquence, la Commission propose d'accorder un prix à M. Leroy-d'Étiolles. »

Certifié conforme :

Le secrétaire perpétuel,

Baron CUVIER

Rapport fait à l'Académie des sciences sur la lithotritie uréthrale, le 16 août 1836.

« Depuis Ambroise Paré jusqu'à nos jours, on a employé un grand nombre de petits instruments pour saisir les corps étrangers arrêtés dans ce canal, et en faire l'extraction. Avant l'invention de la lithotritie, les cas qui en indiquaient l'application se présentaient assez rarement. Depuis la découverte de ce nouveau procédé opératoire, on a eu fréquemment l'occasion d'employer ces divers instruments pour l'extraction de ces fragments de pierre arrêtés dans l'urèthre ; mais leur application n'est pas toujours facile, soit parce que ses fragments sont trop volumineux, et qu'ils sont étroitement embarrassés par les parois de ce canal.

« M. Leroy-d'Étiolles a ajouté, aux instruments propres à remplir les dif-

Vichy, que quelques-uns d'entre eux avaient rendu de gros graviers dont la surface paraissait comme corrodée, crut sincèrement à l'action dissolvante de ces eaux, et voulut faire partager sa conviction au monde savant en communiquant à

férentes indications, quelques perfectionnements qui nous ont paru très-ingénieux; ils consistent :

« 1° A rendre la curette usitée par tous les praticiens flexible par une articulation ginglymoïde, qui lui permet, à l'aide d'un petit ressort, de rabattre cette curette sur le calcul lorsqu'il l'a dépassé, et de le rendre immobile dans le point du canal où il est arrêté ;

« 2° A faire couler sur la tige de cette curette une petite pince à trois branches, armée d'un foret proportionné pour en opérer le broiement; *c'est assurément le dernier degré de perfectionnement porté à cette branche de la lithotritie.*

« En résumé, nous ne pouvons qu'applaudir aux efforts incessants que fait M. Leroy-d'Étiolles pour le perfectionnement de la lithotritie, applicable aux calculs de la vessie et à ceux retenus dans le canal de l'urèthre.

« Signé à la minute : ROUX et LARREY, *rapporteurs.*

« L'Académie adopte les conclusions de ce rapport. »

Rapport de MM. Breschet et Larrey, lu dans la séance du 8 avril 1839, sur un appareil nouveau, destiné au brisement des calculs urinaires, imaginé par M. LEROY-D'ÉTIOLLES.

« Nous avons été chargés, M. Breschet et moi, de prendre connaissance des effets d'un appareil présenté à l'Académie, au commencement de l'année 1838, par M. Leroy-d'Étiolles.

« Pour asseoir un jugement certain sur le mérite de cet appareil, vos commissaires ont désiré assister aux essais que son inventeur devait en faire sur le vivant; votre rapporteur surtout a été témoin de plusieurs opérations de lithotritie, que ce chirurgien a pratiquées avec cet appareil chez des sujets déjà avancés en âge. La dextérité et la promptitude avec lesquelles de très-gros calculs ont été brisés en notre présence, et sans que ces sujets aient paru éprouver de grandes douleurs, nous ont causé la plus agréable surprise.

« *Une action combinée de pression et de percussion* que produit cet appareil, lorsqu'on le met en jeu dans la vessie, sans efforts sensibles et sans point d'appui à l'extérieur, établit un vrai perfectionnement dans l'art de la lithotritie ; nous n'hésitons pas, en conséquence, à proposer à l'Académie d'accorder au mémoire de M. Leroy son approbation.

« Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

« Certifié conforme :

« Le secrétaire perpétuel,

« FLOURENS. »

l'Académie de médecine ses opinions habilement interprétées.

Prunelle, alors médecin inspecteur à Vichy; Noyer, médecin à l'hôpital, combattirent sa manière de voir. Ils n'obtinrent que des résultats insignifiants, en plaçant comme Petit des calculs d'acide urique dans les sources pour en obtenir la dissolution. Et cependant le gaz acide carbonique qui se dégage exerce une action ; le renouvellement rapide et incessant de l'eau exerce un frottement, conditions qui n'existent pas dans le réservoir vésical.

On lira sans doute avec intérêt la relation détaillée du principal fait qui avait encouragé Petit dans sa manière de voir. Mon père a publié cette observation telle que je la rapporte ; j'ai pu la compléter, ainsi que je le dirai tout à l'heure. « Le traitement alcalin, dit mon père (1), fait disparaître parfois si complétement la douleur, au moins pour un temps, que les malades se croient guéris et peuvent à peine se persuader du contraire par la percussion de la sonde sur la pierre.

« J'en citerai pour preuve le fait d'un malade habitant au Mayet-de-l'École, à six lieues de Vichy : sondé par M. Senelle, de Nevers, avant de prendre les eaux, il partit après un mois, se croyant parfaitement guéri. J'avais été chargé, par la Société de Médecine de Paris, conjointement avec MM. Delens, Guibourt, Hervez, Mélier et Sandras, d'examiner un Mémoire communiqué par M. Petit ; je profitai d'une opération qui m'appelait dans le Bourbonnais, pour aller à Vichy même observer de plus près l'effet des eaux, et là M. Petit voulut bien soumettre à mon examen plusieurs calculeux en traitement, afin d'en vérifier plus tard les effets. Il avait écrit à la personne dont il est parlé plus haut de venir à Vichy pour être explorée par moi ; mais elle ne jugea pas à propos de se rendre à cette invitation. Désireux pourtant de connaître

(1) *Histoire de la lithotritie*, préface, p. VII, 1839.

toutes les particularités d'un fait de cette importance, je fis moi-même le voyage, en compagnie de mon confrère et ami le docteur Flandin, que j'avais trouvé à Vichy, et de M. Boudant, docteur en médecine à Gannat. Le malade nous dit que deux jours auparavant il avait éprouvé de la douleur et de la difficulté pour uriner; mais qu'après la sortie d'un morceau noir, du volume d'un pois, qu'il nous montra, et que nous reconnûmes être du bois, tout avait disparu. Ce ne fut pas sans peine que nous lui persuadâmes de se laisser sonder; enfin il y consentit, et nous trouvâmes dans sa vessie une pierre grosse comme une noix. Quelques jours après, il retourna aux eaux; son traitement consistait en deux bains d'une heure et demie par jour, et vingt-cinq à trente verres de la source des Célestins, que son estomac supportait à merveille. Après 23 jours de ce régime, notre malade rendit par l'urèthre un calcul ayant la forme d'une noisette et l'aspect poreux d'une pierre ponce; du reste, point de douleur. Cette fois, M. Petit, ne voulant pas s'en fier aux apparences, pria un médecin habile de sonder la vessie, et l'exploration ne fit plus sentir de pierre. La saison des eaux étant terminée, M. Petit prit avec lui, dans sa voiture, le malade, et l'amena à Paris. Pendant la route, les secousses ne firent éprouver aucune douleur, et l'on pouvait courir quatre à cinq postes sans que le besoin d'uriner se reproduisît. Le premier soin de M. Petit fut de m'amener son compagnon de voyage; et M. Flandin fut encore présent à l'exploration. L'histoire de ce qui s'était passé depuis un mois et l'épreuve du voyage m'avaient jeté dans le doute, et je m'attendais à ne plus rencontrer de corps étranger, lorsque ma sonde, en arrivant dans la vessie, vint heurter une pierre dont M. Petit lui-même reconnut la présence. Il était donc évident que la guérison n'était qu'apparente ou, du moins, qu'elle n'était pas complète.

« J'ai rapporté, ajoute mon père, ce fait avec quelques détails, parce qu'il en dit plus que beaucoup de dissertations. L'on y voit jusqu'à quel point les eaux alcalines peuvent suspendre les symptômes, les faire disparaître, et combien les apparences, reconnues trompeuses, doivent rendre circonspect sur l'affirmation de la guérison. »

Apparence très-trompeuse en effet, car j'ai appris bien des années après cette publication de mon père, par M. Boudant, professeur à l'École de médecine de Clermont-Ferrant, que ce malade, malgré de l'eau de Vichy bue de nouveau et en grande quantité, mourut environ quinze mois après qu'on l'avait sondé pour la dernière fois. Sa fin a été des plus douloureuses. M. Boudant fut appelé à le soigner dans les dernières semaines de sa vie, terminée dans le marasme qui accompagne l'affection calculeuse à sa période ultime. A l'autopsie, M. Boudant a trouvé dans la vessie une pierre blanche, d'un aspect crayeux, du volume d'un œuf de poule.

Certes, si dans le chapitre précédent j'ai été justement favorable aux eaux de Vichy, si j'ai signalé leur action très-salutaire quant à la guérison de la gravelle, je puis, sans être accusé de parti pris, leur refuser les propriétés de dissoudre des calculs.

Du reste, la commission nommée par l'Académie de médecine pour examiner le travail de Petit sur la dissolution des calculs urinaires, dans son rapport, a fait adopter les conclusions suivantes qui n'admettent pas non plus la dissolution.

1° Les concrétions urinaires sont attaquées par l'urine, lorsque celle-ci est devenue alcaline par suite de l'usage des eaux thermales de Vichy, prises en bains et en boissons.

2° *Il n'est pas prouvé que des concrétions urinaires assez considérables pour constituer de véritables calculs aient été entièrement guéries par ces eaux.*

3° Cette guérison n'est nullement impossible, elle offre même d'assez grandes probabilités.

4° La question ne peut être jugée que par l'expérimentation.

5° L'expérimentation ne paraît pas offrir de dangers.

Ces conclusions laissaient, comme on le voit, la question assez indécise pour attendre sa solution de l'avenir et de l'expérience.

Eh bien, depuis ce rapport, l'expérience a prononcé. Mon père, en traitant cette question dans des lettres adressées à l'Académie de médecine et à l'Académie des sciences (1), a provoqué des recherches nouvelles de la part d'une commission nommée à l'effet d'examiner ses travaux. M. Pelouze, membre de l'Institut, à l'obligeance extrême duquel je dois les quelques notions de chimie que je possède, et l'illustre savant Gay-Lussac, ont fait sur ces travaux un rapport basésur des expériences nombreuses et variées, et peu favorables à la dissolution. En voici les conclusions très-significatives :

« En somme, nous avons été peu satisfaits de nos tenta-
« tives de dissolution par le moyen des irrigations : le borax,
« qu'on a beaucoup recommandé, il y a peu de temps, comme
« un dissolvant plus énergique que les carbonates alcalins,
« ne nous a pas donné de meilleur résultat que ces derniers
« sels. Nous en dirons autant des autres réactifs que nous
« avons mentionnés.

« Quand des difficultés aussi grandes se présentent avec
« des débris de calcul de quelques millimètres de diamètre,
« on se demande s'il est vraiment permis d'espérer la disso-
« lution de ces mêmes calculs lorsqu'ils sont entiers, com-
« pactes, volumineux, comme cela arrive souvent.

« Il y a quelque temps, on a annoncé en Angleterre que

(1) *Lettres à l'Académie de médecine sur la dissolution des calculs*, 1839-1841.

« l'acide benzoïque pris intérieurement à la dose de quelques « grammes, en mélange avec une faible dissolution de borax « ou d'un carbonate alcalin, se décomposait en acide hippu- « rique qu'on retrouvait dans l'urine. Nous avons été curieux « de vérifier l'exactitude de cette assertion, mais les résultats « auxquels nous sommes arrivés ont été négatifs. Nous n'a- « vons pas trouvé dans les urines la plus faible quantité d'a- « cide hippurique. Plusieurs fois nous avons observé que ces « urines présentaient une odeur alcoolique agréable, dans la- « quelle personne ne pouvait reconnaître celle qui caracté- « rise ordinairement cette sécrétion. Elles offraient en outre « cela de particulier, qu'elles se conservaient pendant plu- « sieurs jours sans aucune altération apparente.

« Les observations que nous avons mentionnées dans ce « rapport, les expériences qu'a faites M. Le Roy d'Étiolles, « celles que nous avons tentées nous-mêmes, seuls ou de con- « cert avec lui, ne sont pas neuves pour la plupart; elles ont « été indiquées plus ou moins explicitement par divers au- « teurs ; mais M. Le Roy d'Étiolles a fait preuve d'une grande « persévérance et de beaucoup d'habileté en coordonnant ces « observations, en les multipliant, et en appelant de nouveau « l'attention des médecins et des chimistes sur le traitement « des maladies calculeuses.

« Cet habile chirurgien nous semble avoir bien fait ressor- « tir l'exactitude des conclusions suivantes :

« 1° Certains réactifs acides et alcalins exercent sur les con- « crétions urinaires une action destructive. Cette action porte « moins encore sur les principes qui forment ces concrétions, « que sur la matière animale qui leur sert de lien. Elle est « toujours très-lente, même en dehors de la vitalité.

« Elle peut être entravée par de nouveaux dépôts dont il « faut sans doute reporter la production à la saturation des « acides libres ou des sels acides de l'urine. Ces dépôts se réu-

« nissent quelquefois, acquièrent de la cohésion et consti-
« tuent de nouvelles concrétions.

« 2° Sans nier absolument la possibilité d'obtenir quelques
« guérisons, on peut dire, en thèse générale, que, si la pierre
« n'est pas très-petite, il est probable qu'elle ne sera pas dé-
« truite par les réactifs agissant d'une manière indirecte,
« c'est-à-dire pris en boissons et en bains.

« 3° *L'action directe des réactifs introduits dans la vessie*
« *en injections et en irrigations est certainement plus puis-*
« *sante que celle qui s'exerce par les boissons et les bains ;*
« *mais, dans l'application, on rencontre des difficultés et*
« *des entraves qui allongent le traitement au point de rendre*
« *son succès problématique, et la vitalité des organes dans*
« *lesquels il faut agir donne lieu quelquefois à des réactions,*
« *à des accidents inflammatoires dont le danger n'est pas,*
« *comme dans la lithotritie, suffisamment compensé par la*
« *rapidité de la destruction de la pierre.*

« 4° Il est évident que la combinaison de la lithotritie avec
« la dissolution serait favorable à cette dernière en multipliant
« les points de contact de la pierre avec les réactifs ; mais, en
« admettant qu'il y ait des circonstances auxquelles cette com-
« binaison soit applicable, comme par exemple l'existence de
« cellules dans la vessie, ou tout autre vice de conformation,
« il serait peu convenable de l'adopter comme méthode
« usuelle, attendu que le premier morcellement de la pierre
« étant pour l'ordinaire ce qu'il y a de plus difficile et de plus
« pénible dans la lithotritie, abandonner celle-ci après que le
« principal obstacle est surmonté, pour entrer dans une voie
« beaucoup plus longue et dont l'issue est moins connue, se-
« rait peu sage et peu rationnel.

« Telles sont les conclusions auxquelles M. Leroy d'Étiolles
« a été conduit. Nous croyons très-dignes d'intérêt les faits
« qui leur servent de base.

« Nous avons l'honneur de proposer à l'Académie de re-
« mercier M. le docteur Leroy d'Étiolles de ses communica-
« tions, et de l'inviter à poursuivre ses recherches. »

« Les conclusions de ce rapport ont été adoptées. »

Depuis que ce rapport a été publié, les recherches ultérieures n'ont pas eu plus de succès, et l'opinion considérable de notre éminent doyen, M. le prof. Ad. Wurtz, n'est pas plus favorable à la dissolution que celle des savants chimistes que j'ai cités.

J'ajouterai à ce qui précède le résultat de mon observation personnelle relativement aux eaux de Vichy sur les calculeux.

Je m'empresse de dire que la plupart des malades atteints de la pierre ont éprouvé, quant aux douleurs, un mieux qui a persisté un ou plusieurs mois après leur séjour aux eaux; cependant je puis citer bon nombre de ces malades qui y sont venus trois ou quatre années de suite et plus, dans le vain espoir de dissoudre leur calcul.

Notre savant confrère, M. Boudant (de Gannat), nous a adressé, il y a dix ans, un M. G..., ayant un volumineux calcul d'acide urique, qu'il persistait, malgré l'assertion de son médecin, à vouloir faire fondre par les eaux; nous l'avons guéri de sa pierre par la lithotritie; les opérations ont été faites à Vichy; le docteur Noyer y assistait.

M. le professeur Fleury (de Clermont) a confié à nos soins un M. Tixier, qui a désespéré de faire dissoudre une très-grosse pierre d'acide urique; nous l'avons, mon père et moi, guéri de même par la lithotritie. Les opérations ont été faites à Vichy, aussi en présence de N. Noyer.

M. le docteur Willemin, dont j'ai cité précédemment les travaux, m'a confié bien des calculeux, dont *deux refusaient de croire à l'existence d'une pierre.* L'un d'eux, M. G..., magistrat à Poitiers, avait un volumineux calcul d'acide

urique, dont il souffrait depuis plus de sept années. Il a fait à Vichy trois saisons qui l'ont soulagé.

Le second malade est un honorable médecin de la Charente, qui avait deux pierres d'acide urique, l'une grosse comme une forte noisette, l'autre un peu plus petite; une saison prolongée pendant soixante jours passés à Vichy permit de juger du peu d'effet des eaux sur lui. J'ai opéré et guéri ces deux malades à Paris, de concert avec mon père.

Petit m'avait adressé un surveillant dans les travaux des ponts et chaussées, nommé Borda; il attendait depuis quatre ans la dissolution de son calcul, qu'il croyait diminué chaque saison, parce qu'il souffrait beaucoup moins pendant un ou deux mois après. Je l'opérai aussi avec succès d'une pierre d'acide urique.

L'examen des fragments de pierre rendus par ces différents malades m'a mis à même de vérifier un fait déjà signalé par mon père, et dont j'ai dit un mot à propos de l'influence du régime et du traitement sur la nature des concrétions : certaines couches de ces calculs étaient plus pâles que les autres ; celui de Borda en avait de tout à fait blanches. C'étaient les couches formées à la surface du calcul pendant la durée des traitements alcalins ; ces couches sont en général formées par de l'urate de soude, de chaux et de magnésie, des phosphates doubles et triples, puis du carbonate de chaux (1). Le calcul de Borda en présentait trois de cette nature ; ces couches de sel calcaire entourent le calcul d'un velouté uni, qui comble les inégalités de la surface rugueuse primitivement formée d'acide urique ou d'oxalate; la consistance de ces couches est moindre, et le contact du calcul est moins douloureux pour la vessie. Lorsque le malade cesse le traitement alcalin et reprend son genre de vie habituel, le calcul con-

(1) Voir précédemment, p. 532, le rapport de M. Pelouze et de Gay-Lussac.

tinue à grossir ; mais les couches de nouvelle formation sont alors de la même nature que le noyau primitif, à moins de changement notable dans le régime et l'hygiène. Un nouveau traitement alcalin donne lieu à une nouvelle couche blanchâtre, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'un jour l'inflammation de la vessie se déclare, et que, d'après certaines lois chimiques que j'ai données en commençant, la nature des nouvelles couches du calcul soit modifiée, et successivement remplacée par des urates, des phosphates ou des carbonates, dont la formation ne peut plus être arrêtée que par l'extraction du corps étranger et la guérison du catarrhe.

Chez les malades que je viens de citer, il n'y avait pas encore de catarrhe vésical, mais seulement phlogose et irritation de la vessie ; les eaux minérales avaient directement participé à la diminution de la douleur; en rendant plus aqueuse l'urine qui séjournait dans la vessie, elles ont agi comme émollient.

3° *Dissolution par la pile voltaïque.*

Avant que la pile voltaïque, dont toute la puissance n'était pas encore appréciée, eût amené entre les mains de Davy la découverte d'une classe tout entière de métaux, on savait cependant que le galvanisme pouvait exercer une action assez puissante pour déterminer la décomposition des corps inorganiques. Bouvier-Démortiers (1) pensa le premier à utiliser cette force pour la dissolution des calculs. En 1813, Gruithuisen (2), adoptant les idées de Démortiers, entreprit, par des expériences de laboratoire, d'en démontrer l'exactitude. Au moyen de deux fils conducteurs en platine, mis d'un côté en contact avec les pôles d'une pile de trois cents couples, et de l'autre avec un calcul, il y creusa des trous profonds en quelques minutes. —

(1) *Examen des principaux systèmes sur la nature du fluide électrique et sur son action.*

(2) *Gazette de Saltzbourg*, 1813.

Pour rendre cette expérience praticable chez le malade, il isola l'un de l'autre ces deux fils par de la gomme laque, de la soie, et les fit passer au travers d'une sonde, en ne laissant dépasser les extrémités de ces fils de platine qu'autant qu'il était nécessaire pour les mettre en contact avec la pierre. L'expérimentation resta longtemps à l'état de projet.

L'application du galvanisme à la dissolution des pierres fut, en 1823, de la part de MM. Dumas et Prévost (1), l'objet de recherches plus complètes et mieux dirigées. Ces savants chimistes firent d'abord des expériences dans le but de reconnaître l'action de la pile sur la pierre hors de la vessie. Une petite pierre de phosphate triple appelé calcul fusible, ne pesant pas cinq grammes (92 grains), soumise à l'action d'une pile de cent vingt couples chargée d'heure en heure, perdit 12 grains de son poids au bout de 12 heures d'expérience, et, au bout de 28 heures, elle ne présenta plus qu'une masse tellement friable, qu'elle se réduisit en grains cristallins par l'effet de la plus légère pression. Dans des expériences d'un autre ordre, MM. Dumas et Prévost, pour s'assurer que l'action d'une pile de la même force (120 couples) ne produit pas une trop violente irritation sur la vessie, introduisirent dans la vessie d'une chienne un fragment de calcul fixé entre l'extrémité des deux conducteurs de la pile. L'animal supporta, pendant une heure, six jours de suite, l'action galvanique sans témoigner de souffrance. Le fragment de calcul était devenu très-friable et avait perdu beaucoup de son poids.

Lorsque le calcul est entièrement formé d'acide urique, il ne peut être dissous par l'action seule de la pile; car toutes ses molécules, étant de la même nature, sont également attirées par un seul pôle. MM. Dumas et Prévost reconnurent alors, et avant tout autre expérimentateur, la nécessité d'in-

(1) *Annales de chimie et de physique*, juin et juillet 1823.

jecter à l'avance dans la vessie, au lieu d'eau pure, une dissolution saline de nitrate de potasse, dont la décomposition par l'électricité avait l'avantage de faire avec l'acide urique du calcul un composé soluble d'urate de potasse. L'expérience n'a pas été concluante. Mon père a renouvelé ces tentatives en commençant par saisir le calcul dans les mors de sa pince à trois branches, à l'un des ressorts de laquelle un fil de platine était fixé de manière à être en contact avec la périphérie du corps étranger. Ensuite le calcul étant perforé au centre par le foret à fraise, comme pour la lithotritie (ainsi qu'il la pratiquait en 1823), mon père glissait à la place du foret, à travers la canule interne, le second fil conducteur jusque dans le trou fait à la pierre, et il établissait le courant qui passait ainsi du centre à la circonférence. Ce mode opératoire n'a pas donné d'avantageux résultats, même dans des expériences faites hors de la vessie humaine. Les difficultés que présentait ce moyen d'application étaient nombreuses: il nécessitait, en effet, l'introduction de la pince brise-pierre, des mouvements indispensables pour saisir le corps étranger; il exigeait le séjour de l'instrument pendant un laps de temps de quinze à vingt minutes pour permettre à l'action galvanique de produire un effet sensible sur cette pierre, qu'il fallait ensuite dégager pour retirer l'instrument. Mais tout n'était pas terminé là. Pour arriver à désagréger cette pierre d'une façon assez complète pour la rendre friable, il fallait de dix à quinze séances au moins, de quinze à vingt minutes chacune. C'était, pour obtenir un résultat incertain, une longue et pénible opération de lithotritie d'alors, avec ses inconvénients seulement. Aujourd'hui que cette opération est pratiquée avec des instruments bien perfectionnés, il n'y a plus à hésiter, quand bien même on serait assuré de réussir par la désagrégation voltaïque.

Il y a trois ans, M. J. Erckmann (1), sous les auspices du

(1) Erckmann, *La lithomalakie électrique*, Paris, 1863.

docteur Raymond, entreprit des expériences absolument semblables à celles de MM. Dumas et Prévost, et il annonça dans sa notice deux cas de guérison complète.

Le galvanisme, selon M. Erckmann, ne doit pas agir directement sur le calcul, mais seulement sur les éléments d'un liquide injecté à l'avance, dont la décomposition peut réagir sur ceux dont le calcul est composé. Son moyen consiste à injecter dans la vessie un liquide lithontriptique approprié, puis à y faire arriver, au moyen d'une sonde en gomme à double courant, traversée par les fils conducteurs, le courant galvanique d'une petite pile de Smée. Le nitrate de potasse, injecté par MM. Dumas et Prévost, paraît à M. Erckmann devoir être mis de côté, parce que, dit-il, « tous les sels dont cet alcali « forme la base exercent sur la muqueuse une action dis- « solvante. » Il l'a remplacé par un liquide composé de sucre, de sel, de glycérine, d'acide lactique et d'eau.

Autant que j'ai pu en juger d'après quelques observations que M. Erckmann a eu l'obligeance de mettre sous mes yeux, quelques-uns de ses malades ont éprouvé de la fatigue et se sont lassés du grand nombre de séances, quelques autres ont éprouvé du mieux momentané, mais aucun ne peut être scrupuleusement considéré comme débarrassé de sa pierre.

En somme, l'application de l'électricité à la dissolution des calculs n'est pas exempte de dangers. Il arrive que les fils conducteurs touchent par instants les parois de la vessie, et causent une irritation dont les conséquences peuvent être graves. Le grand nombre obligé de séances, le temps qu'elles doivent durer pour produire un effet un peu sensible, tout vient peser avantageusement dans la balance en faveur de la lithotritie.

FIN.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DES NOMS DES AUTEURS ET DES MÉDECINS

CITÉS DANS CET OUVRAGE.

A

Adams, 233.
Actuarius, 3.
Albinus, 220.
Alghisi, 133, 207, 212, 215.
Alquié, 282, 297.
Amatus Lusitanus, 207.
Amussat (père), 278, 334, 444.
Amussat (fils), 89.
Andral, 11.
Annemann, 234.
Anthylus, 420.
Arculanus, 117.
Aronssohn (de Strasbourg), 477.
Augenius (H.), 520.
Aussandon, 193.
Avicenne, 3.

B

Bachelay, 420.
Bager, 520.
Baglivi, 257, 258.
Baillie, 212.
Baillou, Ballonius, 212, 252, 477.
Baronius (Théodore), 524.
Barreswill, 482.
Barthez, 454.
Barthez (de Vichy), 93, 251.
Bartholin, 110, 212, 232, 369.
Bartrum, 57, 58.
Bauchet, 187.
Baudac, 264.
Baudrimont, 48.
Bauhin, 232, 278, 348.
Baum, 187.
Bayle, 212.
Beale, 499, 514.
Beard, 103.
Beau, 403.
Beaulieu, 229.
Beaumont, 370.
Becquerel, 4, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 28.
Bellini, 3.
Benedictus, 102, 212.
Béneke, 59.
Bénevolus, 227.
Bérard (P.), 307, 382, 449, 457, 462.
Béraud, 373, 374, 386, 399.
Bergmann, 4, 55.
Beringier (d'Argenteuil), 445.
Bernard, 104, 269, 482.
Berthelot, 459.
Berzelius, 4, 6, 16, 17, 26, 27, 41, 50, 61, 74 à 77, 91, 496, 510.
Besnier, 383, 392.
Betti, 219.

Bigelow (Samuel), 63, 91.
Binninger, 162, 212, 233.
Biot, 453.
Bird (G.), 51, 56, 59, 91, 158.
Blancard (Stephen), 110, 212, 270.
Blandin, 14, 378, 389.
Blasius, 340, 405.
Boerhaave, 3, 453.
Bonet (Th.), 231, 232, 249, 252, 256, 257, 317, 330, 348, 349.
Bonnet (de Clermont-Ferrant), 222.
Bordenave, 349.
Borellus, 101.
Bostoch (John), 14, 442.
Bouchacourt (de Lyon), 219, 228.
Bouchardat, 51, 59, 69.
Boucheron, 403.
Boudant (de Clermont), 356, 364.
Boudou, 350, 355.
Bouisson (de Montpellier), 450.
Boulay, 340.
Bouley (d'Alfort), 72, 459.
Bouquot, 342.
Bourgeois (d'Étampes), 195.
Bourgery, 336, 379, 403.
Bournave, 228.
Boussingault, 458.
Boutin, 194.
Boyer (père), 100, 187, 343, 345, 400, 427.
Braconnot, 6.
Brady, 221, 222.
Brande, 42, 59, 64, 459, 521.
Brandt, 4,
Breschet, 201, 411.
Brodie, 78.
Brossette (de Digoin), 194, 227.
Brugnatelli, 55, 88, 162, 163, 164, 212, 221.
Bubbenius, 212.
Buchner, 220.
Busch, 150.
Butter, 524.

C

Cabrol, 344.
Cahen, 511.
Cam, 474.
Cambournac (de Bourges), 100.
Camerarius, 231, 277.
Campagnac, 103.
Campbel, 524.
Camper, 80, 144, 221, 401, 402, 403.
Cardan, 269.
Cardillac, 191.
Cattier (Isaac), 148.
Cazalis, 478, 479, 480.
Celse, 3.
Chabrol, 252.
Champouillon, 339.
Chancel, 38.
Charcot, 253.
Charruau, 206.
Chassaignac, 190, 210.
Chaussier, 363.
Chélius, 191.
Chérer, 28.
Chéselden, 213, 233, 294.
Chesneau, 114, 152.
Chevallier, 29, 512.
Chomel, 249.
Chopart, 80, 105, 148, 151, 206, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 216, 221, 222, 225, 227, 229, 232, 233, 308, 309, 310, 311, 352, 353, 360, 379, 384, 433, 477.
Chossat, 4, 10, 462.
Christini (Bernard), 152.
Civiale, 42, 43, 82, 87, 101, 109, 138, 145, 153, 160, 162, 176, 185, 229, 258, 278, 286, 368, 379, 413, 414, 439, 440, 442, 453, 455, 457, 460, 461, 465, 467, 468, 471, 472, 473.
Claude, 482.
Claudinius, 215.
Cloquet (Jules), 88, 143, 224, 378, 401, 525.
Clot-Bey, 448, 450.
Cnœffelius, 115.
Coïter, 348.
Collineau, 189.
Colot, 152, 209, 217, 218, 230, 232, 269, 286, 309, 347, 393, 405, 406, 454.
Contour, 241.

Contulus (B.), 116.
Cooper (Astley), 10, 46, 363.
Coopmans (G.), 402.
Corvisart (L.), 21.
Courty (de Montpellier), 198.
Covillard (J.), 152, 232, 344, 355.
Crosse (J.-G.), 61, 66, 142, 258, 385, 407, 408, 409, 414.
Crozant (de), 485 à 489.
Cruickshank, 4.
Cruveilhier, 84, 326, 368, 377, 446.
Curade père (d'Avignon), 363.

D

Dalenié, 230.
Daleschamps, 277.
Danner, 329.
Danval (de Gannat), 356, 364.
Daumas, 356.
Davaine, 69.
David, 271.
Davy, 537.
Débrou (d'Orléans), 511.
Dehaen, 511, 524.
Delens, 529.
Demarquay, 89, 329, 403, 416, 420.
Denucé, 181.
Denys de Launay, 80, 123, 133, 277, 432.
Desault, 208, 312, 313.
Desbrets, 500.
Deschamps, 105, 144, 216, 221, 312, 313, 343, 400, 402, 409, 412, 431, 432.
Desgranges, 311.
Desprès (père), 384, 399.
Desprès (A.), 399.
Dessaignes, 52.
Deyeux, 6.
Diard, 44.
Diemerbroeck, 215.
Dieterich, 44.
Dionis, 117, 120, 130, 218, 270, 456.
Distel, 453.
Dixon, 234.
Dodonæus, 144.
Dolbeau, 149, 308.
Dolfus, 52.
Dolignon, 223.
Donatus (Marcellus), 102, 209.
Donné, 32, 35, 55, 57, 69, 442.
Doubovitski (de St-Pétersbourg), 425.
Douglas, 377.
Drouin, 34.
Drouineau (de la Rochelle), 199.
Dubois (A.), 82, 401, 433, 454.
Dubouchet, 191.
Ducamp, 82.
Dufour (Ch.), 43, 141.
Dumas, 482, 538, 540.
Duméril (C.), 273.
Dumontpallier, 21, 86.
Dumoulin, 513.
Duplay, 272.
Dupuytren, 91, 201, 214, 272, 294, 308, 331, 332, 379, 455.
Durand-Fardel, 151, 289, 365, 481, 483, 500, 501, 508.
Durante, 21.
Duret (Louis), 161.
Duriau, 339.
Duverney, 319, 372.

E

Eguisier, 363.
Erckmann, 539, 540.
Estevenet (de Toulouse), 520.

F

Fabre, 159.
Fabrice et Hilden, 103, 147, 231, 243, 312.
Fabry (de Ravennes), 369.
Fagon, 454.
Falconner, 521.
Fallati, 348.
Fantozzi (de), 219.
Faye (de la), 264, 270.
Fergusson, 220.
Fernel, Fernélius, 257, 286.
Flandin, 530.
Fleury, 258, 341, 439, 448, 452, 475.
Fontaine (de Mons), 445.

Fontaine (de Nimes), 289, 446, 477.
Fontaret (de Niort), 228.
Ford, 209.
Foresi (de Florence), 420.
Forget, 356.
Fortina, 340.
Foster (Cooper), 441.
Fothergill, 454.
Foucault, 32.
Foucher, 377, 385.
Fougeux, 195.
Fourcroy, 34, 55, 442, 460.
Foville, 103.
Freind, 270.
Frémy, 22, 41, 48, 52, 56, 467, 494, 511.
Frère Côme, 80.
Frerichs, 59.
Friccius, 218.
Furnari, 206.

G

Gagniard, 274.
Galien, 3.
Gallois, 56, 58, 59, 65, 66, 69, 161, 162, 442.
Garden, 230.
Garengeot, 233.
Garmann, 107, 114, 153, 154.
Garrod, 26, 437.
Gaubius, 437.
Gaultier de Claubry, 55, 66.
Gavarret, 184.
Gay-Lussac, 57, 59, 489, 525.
Gerhardt, 38.
Germain (de Maestricht), 226.
Gery (fils), 462, 516.
Geyerus (J. Daniel), 109.
Giraldès, 441, 444.
Gmelin, 462.
Gosselin, 403.
Goubaux (d'Alfort), 460.
Goupil (de Montereau), 444.
Gray (J.), 59.
Greenfield, 218.
Grisolle, 275.
Grœnevelt, 107, 109, 153, 154.
Gruithuisen 516, 525, 537.
Gubler, 21.
Guéneau de Mussy (Noël), 249, 253, 478.
Guersant père, 308.
Guersant fils, 308, 441, 444.
Guettard, 218.
Guibourt, 4, 529.
Guillon, 91, 195, 297.
Gunzius, 369.
Guthrie, 316.
Guy de Chauliac, 270, 420.

H

Hagendorn, 345.
Hales, 426, 525.
Hallé (Ch.), 272, 454.
Haller, 14, 218, 269, 433, 453.
Hammond, 46.
Harding, 138.
Hartley, 454.
Hartmann, 367.
Hartmann (Jac.), 520.
Harvey, 454.
Heer (Othmar), 120, 148.
Heintz, 35.
Heister, 144, 264, 331.
Hélie, 311.
Helwig, 345.
Henry (O.), 64, 486, 512.
Hervez de Chégoin, 290.
Hessus (Mat.), 231.
Heurnius (J.), 257.
Hévin, 207, 212, 267, 268, 269, 270.
Hieronymus (G.), 153, 463.
Hilden (Guil. Fab. de), 103, 147, 231, 243, 312.
Hillairet, 328.
Himmelbauer, 221.
Hippocrate, 2, 3, 266, 267, 268, 270, 440.
Hollier (de), 107.
Home (Everard), 249, 286, 316, 396.
Horatius, 520.
Houdet (de Cholet), 274.
Houel, 63, 95, 210, 214.

Houstet, 256, 258, 286, 295, 307, 312, 319, 333, 342, 350.
Howship, 87, 258.
Huard, 213.
Hufeland, 524.
Humelauer, 309.
Hunter, 209, 316, 426.
Hutchison, 454, 471.

J

Jacob, 336, 379, 403.
Jacobson, 449.
Jacquemain, 351.
Jamain, 374.
James (Constantin), 311.
Jarjavay, 281.
Jobert de Lamballe, 228, 363.
Jonnot, 217, 218.
Jurine, 209.

K

Kentman, 121.
Kern, 471.
King, 109.
Kunckel, 4.

L

Labat, 34.
Labatte (de Pau), 277.
Labordette (de Lisieux), 340.
Labric, 356.
Lachesse, 216.
Lacuna, 316.
Laffite (de), 264, 268, 276.
Lamotte, 213, 217.
Lamouroux, 189.
Langenbeck, 43, 45, 47, 233.
Langius, 215.
Lapeyronie, 342, 454.
Larrey, 136, 151, 233, 362.
Lassaigne, 4, 43, 460.
Laugier, 50.
Laurentius, 214.
Léautaud (d'Arles), 148.
Leber, 471.
Le Bret, 4.
Lebrun (d'Argenteuil), 445.
Lecanu, 4, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 23.
Lecat (Claude), 101, 102.
Leconte (Ch.), 459.
Ledran, 80, 116, 117, 122, 208, 209, 231, 271, 276, 307, 308.
Lefèvre (de Poissy), 272, 354.
Legros, 307.
Lehmann, 27, 51, 57, 59, 66.
Lenoir, 43, 143, 454, 476.
Leroy d'Étiolles (père), 4, 34, 38, 91, 103, 104, 135, 150, 192, 200, 201, 202 à 205, 211, 219, 224, 231, 273, 286, 299, 207, 315, 316, 324, 326, 332, 333, 335, 340, 346, 351, 354, 363, 383, 384, 396, 411, 416, 418, 420, 443, 445, 529, 531, 535, 539.
Letenneur (de Nantes), 336, 446.
Liebig, 4, 18, 28, 51, 459.
Lieutaud, 249, 312.
Linas, 272.
Linck (d'Odessa), 44.
Lisfranc, 454.
Littre, 343.
Lopischler (Adam), 225.
Lorain (P.), 252.
Louis, 80, 101, 104, 208, 375, 430, 431, 432.
Lower (Richard), 153.

M

Mac-Carthy, 271.
Magendie, 43, 55, 57, 60, 62, 449, 456, 457, 462, 494, 510.
Maggrigor (J.), 233.
Maitre, 206.
Malaguti, 48.
Malgaigne, 359, 363.
Mandl, 4.
Manec, 81.
Majol, 101.
Major (J. D.), 120.
Marcet, 4, 41, 42, 43, 45, 46, 50, 62, 64, 71, 72, 233, 258, 286, 376, 378, 442, 445, 449, 459, 462, 470.
Marcgraff, 4.
Marchettis (de Padoue), 269.
Marini, 426.

Marjolin, 14, 326, 340, 378.
Martelluci, 212.
Martin-Damourette, 43.
Mascagni, 454, 523.
Mejean, 218.
Melier, 529.
Méry, 264, 269, 363.
Mialhe, 9.
Michel (de Maubeuge), 221.
Michon, 418, 430, 434.
Millon, 461, 496.
Mirault (d'Angers), 274.
Mistler (de Epsig), 103.
Mitscherlich, 56, 494.
Moinichen, 214.
Molinetti, 218.
Mongobert, 210.
Monneret, 99, 258, 439, 448, 452, 475.
Monod (de Genève), 261.
Montagnon (de Nismes), 308, 312.
Morand, 101, 102, 207, 208, 210, 215, 216, 281, 232.
Moreau, 225.
Morel-Lavallée, 367.
Morgagni, 133, 182, 213, 217, 224, 227, 252, 256, 312, 316, 349, 353, 377, 387.
Morichini, 55, 57.
Motte (Valentin), 80, 210, 231.
Muller, 110, 131.
Muter, 193.

N

Nauche, 444, 457, 473.
Naumann, 87.
Neifeld, 345.
Nélaton, 200, 374, 390, 425.
Neurhor, 143.
Noyer (de Vichy), 509, 529.
Nuck (Ant.), 223, 229.
Nysten, 4, 10, 352, 454

O

Offredus (Paul), 231.
Ollenroth, 223.
Ollier, 403, 422.
Orfila (neveu), 307.
Ouvrard (de Dijon), 274.
Owen Rees, 59, 65, 66.

P

Paget (H.), 344, 368.
Palluci, 106, 309.
Pamard (d'Avignon), 230.
Panarole, 277.
Panthot, 520.
Paré (Ambroise), 216, 269.
Parmentier, 6.
Pasquier, 82.
Patoureau (de Nantes), 336.
Patrix, 82.
Paul (d'Égine), 420.
Paulinius, 277.
Pearson, 252.
Pechlin (In.), 147.
Péletier, 154.
Pelouze, 18, 22, 41, 48, 52, 56, 467, 489, 494, 525.
Percival, 521.
Petit, 287, 433, 481.
Petrequin, 219.
Petrœus (H.), 225.
Peyronie (de la), 335.
Phœler (J. Gothofredus), 331, 333.
Piedagnel, 202.
Piégu, 395.
Pigrey, 270.
Pinet, 217.
Pipelet, 362, 363, 367.
Pirogoff (de Moscou), 449.
Pisanellus, 520.
Plantier (d'Amsterdam), 405.
Plater, 345.
Platner, 223, 230, 264.
Pline, 515.
Ploucquet (G. Godefroy), 102, 207 212, 224.
Portal, 454.
Porte (de la), 359.
Potain, 311.
Pott, 369.
Pouteau (Cl.), 226.
Pozzi (Antoine), 257.
Prassius (d'Harlem), 357.
Pressat, 151.

Prévost, 482, 538, 540.
Priestley, 521.
Proust, 4.
Prout, 4, 14, 24, 27, 35, 40, 42, 56, 59, 63, 64, 65, 91, 283, 286, 378, 440, 445, 461, 467, 468, 470.
Prunelle (de Vichy), 480, 502.
Pupier, 289, 311, 356.

Q

Quevenne, 428.

R

Ratier, 60, 150, 206, 382.
Raw, 471.
Rayer, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 23, 29, 35, 48, 55, 71, 74, 75, 76, 78, 93, 162, 244, 247, 248, 249, 250, 252, 257 259, 260, 266, 267, 271, 273, 308, 341, 346, 347, 459, 474, 475, 476, 478, 491, 510.
Raynaud (Maurice), 340.
Rees (Owen), 59, 65, 66.
Reichel, 115, 120.
Reiset, 461.
Rétif, 227.
Reynal, 459.
Rhodiginus (C.), 270, 278.
Richard (A.), 44, 307, 345, 441, 454.
Richerand, 229.
Richet, 206.
Ricord, 82, 351.
Rigal (de Gaillac), 109, 224.
Riolan, 348, 454.
Rippoll (de Toulouse), 146, 446.
Rivérius, 437.
Robert, 363.
Roberts (W.), 374, 386.
Robin, 25, 27, 31, 35, 36, 40, 41, 48, 51, 52, 54, 60, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 372, 386, 460, 464, 465, 466, 468, 481, 482.
Rochard, 191, 307.
Roger (H.), 476.
Rognetta, 362, 363.
Rondet (Mad.), 363.
Roonhuysen (Henri), 277.
Rose, 495.
Roubaud, 509.
Rouelle, 4.
Rousset, 269, 286, 309.
Roux, 201, 294, 366.
Rudolphi, 223.
Rudtorffers (F.), 135, 151.
Ruelen, 474.
Rutherfood, 524.
Ruysch, 114, 115, 116, 117, 120, 131, 135, 152, 270, 306, 368, 371.

S

Sabatier, 363.
Saillart (de Raveton), 194.
Sainte-Foix, 269.
Sala (Dominique), 369.
Sandifort, 359, 363.
Sandras, 529.
Sanson, 144, 323, 354, 420.
Saucerotte, 228.
Saunders, 521.
Savé, 449.
Scaramuccius (J. B.), 221.
Scarpa, 367, 454.
Schaarschmidt, 223.
Schacth (Lucas), 229.
Schenck, 344.
Schlegel, 110.
Schmidt, 57.
Schmucker, 223, 224.
Schneider, 465.
Schopart, 231.
Schœn, 233.
Schultens, 470.
Schurigius (Martin), 94, 152, 154, 161, 163, 225, 229, 232.
Ségalas, 151, 210, 448.
Seger (Georges), 232.
Sennert, 345.
Sernin, 222.
Serval, 6.
Seutin, 84, 226.
Simpson (d'Édimbourg), 241.
Sloane, 219.
Smaltz, 229.
Smith (de Bristol), 64, 91, 440.
Spallanzani, 519.

Sœmmering, 10.
Solingen (Cornelius), 110.
Sorel, 187.
Stalpart Van-der-Viel, 117, 215, 226, 234, 370.
Stass, 84.
Stiévenard (de Mons), 445.
Sydenham, 475, 476.
Sylvius, 117.

T

Taylor, 461.
Terraneus, 377.
Teyssier, 341.
Thénard, 18.
Tholozan, 444.
Thomas, 376.
Thompson (H.), 374, 444, 518.
Thornill, 101.
Thudichum, 56, 59, 68, 70.
Tiedemann, 6, 462.
Titon (de Châlons-sur-Marne), 438, 446.
Tolet, 80, 105, 217, 218, 231, 269, 286, 299, 309, 345, 368, 371, 456.
Tomson, 461.
Toulouse, 432.
Tourellen (Marcus), 102.
Trousseau, 21, 86, 271, 475, 477, 508.
Tulpius (N.), 114, 147, 231, 233, 249, 355, 433.

U

Ure, 25.
Uytterhœven, 95, 106.

V

Vacca, 450.
Valette (d'Orléans), 140, 144.
Vallisneri, 182, 214, 224.
Van-der-Gracht, 102.
Van-Helmont, 3, 437.
Van-Swieten, 221, 222, 257, 261, 270.
Vauquelin, 4, 34, 56, 459.
Vaux, 46.
Velpeau, 374, 392, 394.
Venette (Nicolas), 161.
Verdeil, 25, 27, 31, 35, 36, 40, 41, 48, 51, 52, 54, 60, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 460, 464, 465, 466, 468, 481, 482.
Verdier, 287, 348, 349, 359, 369.
Verduc, 105, 107.
Verneuil, 383, 392.
Vernois, 340.
Vesale, 144.
Vicq-d'Azyr, 210, 222.
Vidal de Cassis, 374, 394.
Vigla, 28, 57.
Viguerie (de Toulouse), 454.
Volta, 516.
Vulpian, 59, 253.

Y

Yelloli.

Z

Zacutus Lusitanus, 104, 312.
Zechler, 349.
Zemard (de Chiagga), 434.

W

Waldschmidius (Wil. Hul.), 163.
Wallac, 230.
Wallisnieri, 345.
Walter (l'aïeul), 119, 210, 219.
Walter fils (Aug.-Fréd.), 191, 233, 331, 343.
Watson, 234.
Weickmann (J.), 153.
Wetzlar, 35.
White, 208, 368.
Whytt, 523, 524.
Willemin (de Vichy), 288, 446, 477, 478, 501.
Willis, 59.
Wohler, 4, 59, 466, 496.
Wollaston, 4, 41, 42, 50, 55, 62, 71.
Wurtz (Ad.), 535.
Wurzer, 4.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

TABLE DES MATIÈRES

LIVRE PREMIER. — De l'urine dans l'état de santé et dans les maladies 1

Chapitre premier. — Historique 2

Chap. II. — Propriétés physiques de l'urine normale; variations dans les maladies 4

Chap. III. — Propriétés chimiques de l'urine; variations dans les maladies 15

LIVRE II. — Caractères chimiques, physiques, micrographiques des sels de l'urine 22

Chapitre premier. — Acide urique 23

Urate d'ammoniaque 34
Urate de soude 38
Urates de potasse, de chaux 39
Urate de magnésie 40
Cystine 41
Xanthine 50
Acide hippurique 51

Chap. II. — Gravelle oxalique ou d'oxalate de chaux 55

Chap. III. — Caractères des phosphates 71

Chap. IV. — Pierres de phosphate de chaux, dites pierres secondaires .. 77

Chap. V. — Gravelle de phosphate de chaux 83

Chap. VI. — Carbonate de chaux. — Carbonate de magnésie 90

LIVRE III. — Caractères physiques des concrétions 94

Chapitre premier. — Volume et pesanteur des concrétions 94

Chap. II. — Forme et disposition des calculs 118
Forme des pierres dans les reins et les uretères 118
Forme des pierres vésicales 122

Chap. III. — Fragmentation spontanée des pierres vésicales 138

Chap. IV. — Du nombre des concrétions 145

CHAP. V. — Couleurs des calculs..... 154
CHAP. VI. — Structure et consistance des calculs..... 164
CHAP. VII. — Corps étrangers servant de noyaux à des calculs..... 180

LIVRE IV. — DES CALCULS DANS LES REINS..... 235
CHAPITRE PREMIER. — De la colique néphrétique..... 235
CHAP. II. — Des causes qui retiennent les calculs dans les reins..... 243
CHAP. III. — Symptômes et lésions causés par les calculs retenus dans les cavités des reins (néphrite calculeuse)..... 246
CHAP. IV. — Périnéphrite. Fistules rénales. — Exemples de guérison... 263

LIVRE V. — DES CALCULS DANS LA VESSIE..... 279
CHAPITRE PREMIER. — Symptômes causés par la présence d'une pierre dans la vessie. — Déductions tirées de la gravelle préexistante..... 279
CHAP. II. — Du cathétérisme exploratif avec la sonde de métal..... 291
CHAP. III. — De l'adhérence des pierres. — Des tumeurs fongueuses... 305
CHAP. IV. — Des calculs enchatonnés, enkystés. — Développement des cellules. — Leur nombre, leur situation, leur capacité, etc..... 316
Du développement des cellules..... 320
Du nombre des cellules..... 330
Capacité des cellules..... 333
Ouverture des cellules..... 334
Situation des cellules..... 335
Ulcération et rupture des cellules..... 349
CHAP. V. — De la cystocèle ou hernie de vessie, compliquée de calculs.. 358

LIVRE VI. — CALCULS DE LA PROSTATE. — CALCULS DE L'URÈTHRE. — CALCULS DU PÉRINÉE..... 373
CHAPITRE PREMIER. — Calculs de la prostate..... 373
CHAP. II. — Calculs de l'urèthre..... 395
CHAP. III. — Calculs du périnée..... 429

LIVRE VII. — DES CAUSES ET DE LA NATURE DE LA GRAVELLE..... 435
CHAPITRE PREMIER. — Causes de la gravelle et des calculs urinaires... 435
L'hérédité..... 437
L'âge..... 439
Le sexe..... 443
Influence de la température..... 448
Les professions..... 453
Influence des maladies..... 455
De l'influence du régime sur la gravelle et la pierre..... 456
CHAP. II. — Quelle est la nature de la gravelle?..... 474
Critique des différentes théories émises sur sa nature..... 474
Rapprochement avec les affections herpétiques..... 478

Théorie basée sur l'excès des acides..... 480
Le catarrhe de la muqueuse, des calices, du bassinet ou de l'uretère est un effet et non une cause de gravelle..... 485

LIVRE VIII. — TRAITEMENT..... 492

CHAPITRE PREMIER. — Traitement médical 492
Régime à observer dans la gravelle urique et oxalique. Emploi de l'eau minérale alcaline de Vichy..... 492

CHAP. II. — Traitement de la gravelle phosphatique..... 509

CHAP. III. — Dissolution des calculs..... 515
Boissons dissolvantes..... 519
Injections dissolvantes..... 523
Dissolution par la pile voltaïque..... 537
Table par ordre alphabétique..... 541
Table des matières..... 549

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

CORBEIL, typ. et stér. de CRÉTÉ.